



# Dodržování zásad podávání léků per os

## Bakalářská práce

*Studijní program:* B5341 – Ošetřovatelství  
*Studijní obor:* 5341R009 – Všeobecná sestra  
*Autor práce:* **Andrea Kuzderová**  
*Vedoucí práce:* Mgr. Alena Pelcová





# Compliance of principles of preparation and oral administration of drugs

## Bachelor thesis

*Study programme:* B5341 – Nursing  
*Study branch:* 5341R009 – General Nurse  
*Author:* **Andrea Kuzderová**  
*Supervisor:* Mgr. Alena Pelcová



## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Andrea Kuzderová**  
Osobní číslo: **D14000050**  
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Název tématu: **Dodržování zásad podávání léků per os**  
Zadávající katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

### Z á s a d y   p r o   v y p r a c o v á n í :

#### Cíle práce:

1. Zjistit, zda studenti dodržují zásady při přípravě léků per os.
2. Zjistit, zda studenti dodržují zásady při podávání léků per os.
3. Zmapovat, zda studenti dodržují zásady po podávání léků per os.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

Podávání léků je důležitá a nezbytná součást léčby pacienta. Nejčastějším způsobem podávání léků je forma per os, tedy podávání ústy. Všeobecná sestra by měla mít dostatečné znalosti o přípravě a způsobu podání léků per os a měla by je umět správně využít v praxi. Všeobecná sestra má zodpovědnost za správnou přípravu a podávání léků per os.

Výstupem bakalářské práce bude studijní opora určena studentům 1. ročníku Fakulty zdravotnických studií, Technické univerzity v Liberci do předmětu Ošetrovatelské postupy 1.

Výzkumné předpoklady:

1. Předpokládáme, že 90 % a více studentů dodržuje zásady při přípravě léků per os.
2. Předpokládáme, že 90 % a více studentů dodržuje zásady při podávání léků per os.
3. Předpokládáme, že 70 % a více studentů dodržuje zásady po podávání léků per os.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě výsledků z provedeného předvýzkumu.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Metoda: Pozorování

Zpracování: Data budou zpracována pomocí tabulek a grafů v programu Microsoft Office Excel 2007. Text bude zpracován v textovém editoru Microsoft Office Word 2007.

Místo a čas realizace výzkumu:

Místo: Krajská nemocnice Liberec, a. s., standardní lůžková oddělení

Čas výzkumu: listopad 2016 - březen 2017

Vzorek:

Studenti 2. a 3. ročníku oboru Všeobecná sestra, Fakulty zdravotnických studií, Technické univerzity v Liberci, počet: minimálně 30.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

50-70stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. HAKL, Marek. Novinky ve farmakoterapii bolesti. Interní medicína pro praxi. 2015, 17(1), 10-12. ISSN 1212-7299.
2. HYNIE, Sixtus. Farmakologie v kostce. 2. vyd. Praha: Triton, 2011. ISBN 978-80-7254-181-2.
3. KAŠÁKOVÁ, E., M. VOKURKA a J. HUGO. Výkladový slovník pro zdravotní sestry. Praha: Maxdorf, 2015. ISBN 978-80-7345-424-1.
4. LOCHMANOVÁ, Jindra. Průjemová onemocnění jako vedlejší účinek farmakoterapie. Interní medicína pro praxi. 2011, 13(9), 340-342. ISSN 1212-7299.
5. MARX, David a František VLČEK. Akreditační standardy pro nemocnice. 3. vyd. Praha: SAK, Tigris, 2013. ISBN 978-80-87323-04-05.
6. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. Český lékopis-Doplňek 2015. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5522-9.
7. SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA. Farmakologie: Lékařské repetitorium. Praha: Triton, 2011. ISBN 978-80-7387-500-8.
8. SLÍVA, J., V. M. ZÁVALOVÁ a J. PATOČKOVÁ. Moderní farmakoterapie pro první linii. Praha: Axonite, 2015. ISBN 978-80-88046-00-4.
9. VLČEK Jiří et al. Klinická farmacie II. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4532-9.
10. VYTEJČKOVÁ, Renata et al. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-3421-7.
11. MITRA, A., CH. LEE a K. CHENG. Advanced drug delivery. Hoboken: Wiley, 2014. ISBN 978-1-118-02266-5.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Alena Pelcová

Ústav zdravotnických studií


Datum zadání bakalářské práce:

1. srpna 2016

Termín odevzdání bakalářské práce:

30. června 2017



  
Mgr. Marie Froňková  
pověřena vedením fakulty

V Liberci dne 30. listopadu 2016

## Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 29.6.2017

Podpis: Kučerová

**Poděkování:**

Děkuji paní Mgr. Aleně Pelcové za odborné vedení bakalářské práce, za cenné rady, podněty a připomínky. Také bych chtěla poděkovat své rodině a všem, kteří mě podporovali nejen při tvorbě bakalářské práce, ale hlavně při studiu.

## **Anotace v českém jazyce**

Jméno a příjmení autora: Andrea Kuzderová

Instituce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií

Název práce: Dodržování zásad podávání léků per os

Vedoucí práce: Mgr. Alena Pelcová

Počet stran: 53

Počet příloh: 6

Rok obhajoby: 2017

Souhrn: Perorální podávání léků patří mezi nejčastější metody podávání léků pacientům v nemocnicích. Bakalářská práce popisuje celý proces podávání perorálních léků od přípravy pomůcek až po sledování účinků podaných léků. Nechybí zde ani úvod do farmakokinetiky a farmakodynamiky léků. Dále jsou v bakalářské práci zmiňovány kontraindikace a faktory, na které je třeba myslet a které mohou ovlivnit perorální podávání léků. Výzkumná část práce analyzuje a vyhodnocuje data získaná od respondentů metodou pozorování. Respondenti byli studenti Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci, kteří studují obor Všeobecná sestra. Výstupem bakalářské práce je studijní opora s názvem „Podávání perorálních léků“.

Klíčová slova: všeobecná sestra, léky, per os, student

## **Annotation**

Name and surname: Andrea Kuzderová

Institution: Technical university of Liberec, Faculty of Health Studies

Title: Compliance of principles of preparation and oral administration of drugs

Supervisor: Mgr. Alena Pelcová

Pages: 53

Apendix: 6

Year: 2017

Summary: Oral administration of drugs is undoubtedly the most common way of administration of drugs to patients in hospitals. This bachelor thesis describes the whole process of oral administration of drugs from the preparation of the aids to the monitoring of the effects of the administered drugs. There is also an introduction to the pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs. Furthermore, the bachelor thesis mentions the contraindications and factors which need to be considered and which may influence the oral administration of drugs. The research part analyzes and evaluates the data obtained from the respondents by the observation. Respondents were students of the Faculty of Health Studies of the Technical University of Liberec studying Nursing. The outcome of the work is a study support named „Oral administration of drugs“.

Keywords: nurse, drugs, oral administration, student



# Obsah

Seznam použitých zkratek .....	10
1 Úvod.....	11
2 Teoretická část .....	12
2.1 Základy farmakologie .....	12
2.1.1 Farmakokinetika a farmakodynamika .....	13
2.1.2 Účinky léků.....	15
2.2 Ošetrovatelský proces podávání léků per os .....	16
2.2.1 Zásady při přípravě k podávání léků per os .....	17
2.2.2 Zásady podávání léků per os.....	18
2.2.3 Zásady po podávání léků per os.....	20
2.3 Faktory ovlivňující podávání léků .....	21
2.4 Kontraindikace podání léků per os.....	22
3 Výzkumná část.....	23
3.1 Cíle a výzkumné předpoklady.....	23
3.2 Metodika výzkumu.....	24
3.3 Analýza výzkumných dat .....	24
3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů .....	42
4 Diskuze .....	45
5 Návrh doporučení pro praxi .....	49
6 Závěr .....	50
Seznam použité literatury .....	51
Seznam příloh .....	53

## Seznam použitých zkratek

ACE	angiotensin konvertující enzym
aj.	a jiné
a. s.	akciová společnost
cca	cirka, přibližně
cit.	citováno
cps.	capsula, tobolka
č.	číslo
ČR	Česká republika
et al.	a jiní
GIT	gastrointestinální trakt
gra.	granula, granule
gtt.	guttae, kapky
např.	například
plv.	pulvis, prášek
p. o.	per os
por gel.	gelatum perorale, perorální gel
por liq.	liquidum perorale, perorální tekutina
por pst.	pasta peroralis, perorální pasta
por sol.	solutio peroralis, perorální roztok
por sus.	suspensio peroralis, perorální suspenze
s.	strana
SPC	Souhrn údajů o přípravku
tbl.	tabuleta, tableta
tbl eff.	tabuleta effervescens, šumivá tableta
tj.	to je, to jsou
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaně
vyd.	vydáno

# 1 Úvod

Bakalářská práce se zabývá problematikou podávání léků per os u studentů oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Podávání léků per os je nejčastější způsob podávání léků a patří mezi každodenní činnosti všeobecných sester. Za pochybení při podávání léků per os nese zodpovědnost všeobecná sestra, která léky podává. Pochybením může dojít k poškození pacienta, a proto by měla mít všeobecná sestra dostatečné a odborné znalosti v dané problematice a měla by je umět využít v praxi. Téma bakalářské práce bylo zvoleno, abychom poukázali na důležitost dodržování správných zásad při perorálním podávání léků.

Bakalářská práce se dělí na část teoretickou a část výzkumnou. Obsahem teoretické části je úvod do farmakologie, zaměřený především na farmakokinetiku a farmakodynamiku. Stěžejní kapitolou teoretické části je kapitola „Ošetrovatelský proces podávání léků per os“. Kapitola je rozdělena na tři části, ve kterých je chronologicky popsán postup při podávání léků, od samotné přípravy pomůcek až po zhodnocení účinků podaných léků. Každá z těchto tří částí je zvlášť popsána a vybrána jako cíl bakalářské práce.

Ve výzkumné části byl proveden předvýzkum a na základě jeho výsledků byly upraveny výzkumné předpoklady a následně byl zahájen samotný výzkum se zaměřením na výzkumné cíle. Za výzkumnou metodu bylo zvoleno pozorování. Výzkumné předpoklady byly vyhodnoceny na základě výsledků výzkumu. Na konec bakalářské práce je řazena diskuze, návrh doporučení pro praxi a závěr. Výstupem bakalářské práce je studijní opora s názvem „Podávání perorálních léků“, určena především studentům 1. ročníku oboru Všeobecná sestra Fakulty zdravotnických studií, Technické univerzity v Liberci do předmětu Ošetrovatelské postupy1.

## 2 Teoretická část

Úvodní kapitolou teoretické části bakalářské práce je kapitola „Základy farmakologie“, která seznamuje s danou problematikou a podává potřebné informace týkající se léčiv. Zabývá se jejich farmakokinetikou, farmakodynamikou a účinky. Kapitola je zaměřena na základní vědomosti všeobecné sestry o léčivech a je zde čerpáno především z látky obecné farmakologie. Stěžejní kapitolou teoretické části je kapitola „Ošetřovatelský proces podávání léků per os“, který je zkoumaným předmětem ve výzkumné části bakalářské práce. Ošetřovatelský proces je rozdělen na tři části, z nichž je každá popsána v samostatné kapitole. V poslední řadě jsou v teoretické části zmíněny faktory, které ovlivňují podávání léčiv per os a kontraindikace léčiv per os.

### 2.1 Základy farmakologie

*„Farmakologie je vědní obor, který studuje interakce mezi cizorodými látkami a živými organismy“* (Perlík, 2008, s. 13). Farmakologie tvoří nezbytný základ farmakoterapie, která využívá znalosti léčiv v praxi v péči o nemocné (Martínková, 2007). Je to obor interdisciplinární a biomedicínský. Lze ji rozdělit na farmakologii obecnou a speciální. **Obecná farmakologie** se zabývá farmakokinetikou, farmakodynamikou a účinky léčiv. Na druhé straně **speciální farmakologie** je aplikovaný obor, který rozděluje léčiva dle jejich účinku na lékové skupiny (Eybl, 2010).

**Léčivo** je souhrnný název pro léčivou látku a léčivý přípravek, které jsou upraveny, aby se mohly použít a podat nemocnému. **Léčivá látka** může být živočišného, rostlinného, syntetického nebo mikrobiálního původu (Slíva, Závalová, Patočková, 2015). *„Léčivé přípravky jsou léčivé látky upravené do určité lékové formy“* (Hynie, 2011, s. 35). Zahrnují léčivé látky nebo jejich kombinace, které jsou určené k léčbě, k ovlivnění fyziologických funkcí nebo jako prevence (Perlík, 2008). Podle způsobu přípravy, se léčivé přípravky dělí na magistrality a speciality. **Magistrality** jsou vyráběny individuálně přímo v lékárnách, mají speciální nádobu a specifické označení. Červeným štítkem jsou označeny léčiva k zevnímu použití a bílým štítkem jsou

označeny léky k vnitřnímu užití. Některé léčivé přípravky se nesmějí užívat vnitřně, nebo jsou hořlavé, podle toho jsou také označeny. Magistrality mají kratší expiraci než speciality. **Speciality** jsou hromadně vyráběné léčivé přípravky, které jsou vyráběny farmaceutickými společnostmi (Vytečková, 2015).

Léčivé přípravky mají více než jeden název. V první řadě se udává **obchodní název** léku, který je pro daný lék charakteristický. Jedná se o název, kterým lék označila farmaceutická společnost, jež ho vyrobila. **Generický název** léku je mezinárodní označení, které umožňuje jednotnou identifikaci. Léčivé přípravky se stejnou léčivou látkou mají stejný generický název, ale odlišný obchodní název. Např. Paralen a Panadol mají různý obchodní název, ale stejný generický, tj. paracetamolum, tudíž mají oba léky stejný účinek (Vytečková, 2015). **Lékopisný název** se shoduje nebo je podobný názvu generickému, ale je v latině. Užívá se pro magistrality (Hynie, 2011).

Dle toho, jak léčiva působí na onemocnění, lze rozdělit léčiva do několika farmakoterapeutických skupin. **Kausální** (specifická, etiologická) **terapie** je taková, která působí přímo na příčinu onemocnění a odstraňuje ji. **Terapie patogenetická** (terapie modifikující onemocnění) se využívá především tam, kde je příčina onemocnění neznámá. Známý jsou pouze patologické změny, které choroba organismu způsobuje. Léčiva tohoto druhu terapie působí na složky, které tyto patologické změny způsobují nebo se na nich mohou podílet. **Symptomatická terapie** pouze potlačuje příznaky choroby, neléčí příčinu onemocnění. Léčba symptomů se využívá tam, kde pro dané onemocnění neexistuje léčba. Symptomatologická terapie se využívá především v paliativní péči a primárně se snaží o snížení nepříjemných a nesnesitelných příznaků jako je například bolest. **Substituční terapie** spočívá v přívodu látek, které v organismu chybí nebo se vyskytují ve sníženém množství z důvodu patologického stavu organismu. Stav pacienta se po dobu substituční léčby zlepší, trvá ale pouze po dobu léčby. Po vysazení substituční léčby se opět objeví patologický stav z nedostatku látek. K prevenci onemocnění se používá **profylaktická terapie** (Eybl, 2010).

### 2.1.1 Farmakokinetika a farmakodynamika

**Farmakokinetika** je oblast klinické farmakologie, která studuje časový průběh pohybu léčiv v organismu (Perlík, 2008). Je charakterizována **absorpcí, distribucí,**

**biotransformací a exkrecí léčiva** (Slíva, Závalová, Patočková, 2015). Farmakokinetika se zabývá tím, jak se organismus bude k látce chovat a jaký je osud látky (Hynie, 2011). Děje odehrávající se v organismu lze určit pomocí farmakokinetických parametrů, mezi něž patří distribuční objem, poločas eliminace, celková clearance látky a biologická dostupnost. Cílem farmakokinetiky je vytvoření objektivního základu pro racionální dávkování léků (Perlík, 2008).

*„Absorpce je děj, který popisuje vstřebávání léčiva do organismu (nejčastěji systémové cirkulace) z místa jeho aplikace“* (Slíva, Votava, 2011, s. 17). Absorpce je ovlivněna několika faktory, rozhodujícím faktorem je přívodná cesta. *„Rozeznáváme podání místní (lokální) a celkové, které se dále dělí na enterální a parenterální“* (Hynie, 2011, s. 44). Při enterálním podání léků, léčivé látky do organismu vstupují prostřednictvím absorpce z gastrointestinálního traktu (dále jen GIT). Enterálně jsou podávány léky **perorálně**, sublinguálně nebo rektálně. Parenterální podání je podání léku jakýmkoli způsobem s výjimkou enterálního a lokálního podání. Jedná se ve většině případů o injekční typ podání, ale patří sem i inhalační podání léku (Hynie, 2011). Dalšími faktory, které ovlivňují absorpci, jsou léková forma, množství látky, velikost resorpční plochy, prokrvení a fyzikální i chemické vlastnosti léčiva. Po perorálním podání se léčivo dostává prostřednictvím portální žíly do portálního řečiště a následně do jater, kde dochází k reakci s jaterními enzymy a k jeho okamžité metabolizaci (Mitra, Lee, Cheng, 2014). Jedná se o tzv. efekt prvního průchodu játry (Slíva, Votava, 2011). Absorpci charakterizuje **biologická dostupnost**. Biologická dostupnost je procentuální podíl účinné látky, který se dostává do systémového krevního oběhu. Týká se to zejména perorálního podávání léků (Perlík, 2008; Slíva, Votava, 2011).

Okamžitě poté, co se léčivo dostane do organismu a proběhne absorpce, začíná proces **distribuce** (Slíva, Votava, 2011). Distribuci léčiva v organismu určuje tzv. **distribuční objem**, který vychází z předpokladu rovnoměrného rozdělení léčiva v organismu. Uplatnění distribučního objemu je především v klinické praxi, kde se používá pro stanovení počáteční, nárazové dávky. *„Čím větší je distribuční objem, tím menší je koncentrace dosažená po stejné dávce léčiva“* (Perlík, 2008, s. 17). Distribuce závisí na podílu celkové tělesné vody a na vazbě léčiva na plazmatické bílkoviny, nejčastěji na albumin, neboť každé podané léčivo je z menší či větší části na tyto bílkoviny vázáno (Slíva, Votava, 2011; Slíva, Závalová, Patočková, 2015).

Metabolismus látky a s ním spojená její látková přeměna je označována jako **biotransformace**. Metabolismus látek je ovlivněn genetickou výbavou jedince, dalšími faktory je funkce jater, případně nemoci jater, těhotenství, výživa, pohlaví nebo věk. Děti a senioři mají nižší metabolickou aktivitu jater a mají sníženou glomerulární filtraci a tubulární sekreci (Slíva, Votava, 2011; Slíva, Závalová, Patočková, 2015). K odstranění účinných aktivních látek z organismu po jejich látkové přeměně vede **exkrece látek**. „Hlavními exkrekčními orgány jsou ledviny, játra, plíce, kůže a mléčná žláza“ (Hynie, 2011, s. 49). Nejčastěji exkrece probíhá ledvinami skrze glomerulární filtraci nebo tubulární sekreci. Exkrece charakterizují dva základní parametry, a to clearance a poločas eliminace (Slíva, Závalová, Patočková, 2015). Clearance je schopnost organismu eliminovat látku (Hynie, 2011). **Celková clearance** vyjadřuje množství plazmy nebo krve, které se úplně očistí od dané látky za jednotku času. „Clearance je určující parametr dávkování léčiv při jejich opakovaném podávání. Na clearance se podílejí distribuce léčiva, jeho metabolismus a exkrece“ (Perlík, 2008, s. 17). **Poločas eliminace** charakterizuje, jak rychle se léčivo vyloučí z organismu. Závisí na distribučním objemu a na celkové clearance léčiva. „V klinické praxi nám poločas usnadňuje odhadnout nástup ustáleného stavu při opakovaném podání léčiva“ (Perlík, 2008, s. 17).

**Farmakodynamika** je oblast klinické farmakologie, která sleduje, jak léčivo účinkuje na organismus. Lze ji rozdělit na farmakodynamiku primární, která studuje mechanismus účinku léčiva a farmakodynamiku sekundární, která sleduje všechny ostatní účinky léčiva. Léčiva mohou účinkovat terapeuticky nebo toxicky. Účinky léčiv jsou nespecifické a specifické (Slíva, Závalová Patočková, 2015). „Nespecifický účinek je vyvolán působením fyzikálně-chemických vlastností látky“ (Perlík, 2008, s. 21).

„Specifický účinek, uplatňující se u většiny léčiv, je výsledkem interakce látek pouze s určitými buněčnými strukturami, lokalizovanými např. na buněčné membráně, cytoplazmě, nebo v jádře“ (Perlík, 2008, s. 21).

### 2.1.2 Účinky léků

Hlavní účinek, který se od léku očekává, je **terapeutický účinek**. Účinek léku může být také toxický nebo vedlejší. **Vedlejší** může být dále žádoucí nebo nežádoucí. **Toxický účinek** léku je účinek, který je pro organismus škodlivý (Vytejková, 2015).

**Nežádoucí** účinek léčivého přípravku je nepříznivá odezva, která se dostaví po podání běžné dávky léčiva. Dělí se na závažné, které ohrožují život pacienta, mohou způsobit náhlou smrt nebo vedou k invalidizaci či prodlužují hospitalizaci a nezávažné účinky, mezi které patří jakýkoli jiný účinek než závažný. Rozdělit je můžeme také dle toho, zda jsou uvedeny v Souhrnu údajů o přípravku (dále jen SPC) daného léčiva, tj. nežádoucí účinky očekávané. Ty, které nejsou uvedeny v SPC, jsou nežádoucí účinky neočekávané (Slíva, Votava, 2011). „*Nežádoucí účinky typu A (odvozené od slova augmented) vznikají jako následek přehnaného normálního farmakologického účinku léku při běžně používané dávce*“ (Slíva, Votava, 2011, s. 44). Lze ho odvodit ze známého farmakologického účinku daného léku (Slíva, Votava, 2011). „*Nežádoucí účinky typu B (bizarre) není možné odvodit ze známého farmakologického účinku léku. Příkladem může být anafylaxe po podání antibiotik*“ (Slíva, Votava, 2011, s. 44). Po dlouhodobém podávání léčiva mohou nastat nežádoucí účinky typu C (continuous). A opožděné účinky, např. karcinogenní jsou nežádoucí účinky typu D (delayed). Posledním typem je typ E (ending use), tj. nežádoucí účinky vzniklé z vysazení určitého léčiva (Slíva, Votava, 2011).

## 2.2 Ošetřovatelský proces podávání léků per os

„*Podávání léků patří k základním ošetřovatelským činnostem*“ (Workman, 2006, s. 81). Všeobecná sestra musí znát daný lék, jeho léčebné a vedlejší účinky, stav nemocného a musí být schopna posoudit vhodnost podání léku v dané situaci (Workman, 2006). Za bezpečné a správné podání léku pacientovi nese zodpovědnost všeobecná sestra (Vondráček, Wirthová, 2009). Aby se předešlo pochybení v podání léku pacientovi, všeobecná sestra dodržuje pět zásad správného podání léku, tj. správný pacient, správný lék, správná dávka, správný způsob a správná doba/čas podání (Workman, 2006).

Perorální léky, léky per os, nebo zkratkou pouze léky p. o., jsou léky podávané ústy (Kašáková, Vokurka, Hugo, 2015). Podávání léků per os je nejčastějším způsobem enterálního podávání léků. Jedná se o nejpřirozenější přirodnou cestu podání léků a technicky také nejjednodušší, nejpohodlnější a nejbezpečnější (Hynie, 2011; Slíva,



Votava, 2011). I přesto se perorální podání nehodí pro všechny účinné látky, některé se v GITu nevstřebávají, nebo se tam rozkládají (Slíva, Votava, 2011).

Základní rozdělení lékových forem je forma pevná neboli tuhá, polopevná neboli polotuhá a tekutá (Vytejková, 2015). Mezi **pevná** perorální léčiva patří prášek (pulvis, plv.), tobolka (capsula, cps.), tableta (tabuleta, tbl.), granule (granula, gra.), šumivá tableta (tabuleta effervescens, tbl eff.) aj. **Polopevná** perorální léčiva jsou perorální pasta (pasta peroralis, por pst.) nebo perorální gel (gelatum perorale, por gel.) aj. Mezi **tekutá** léčiva, patří zejména kapky (guttae, gtt.), sirup (sirupus, sir.), perorální tekutina (liquidum perorale, por liq.), perorální roztok (solutio peroralis, por sol.) nebo perorální suspenze (suspensio peroralis, por sus.) aj. Veškeré formy perorálních léčiv, které se používají, jsou uvedeny v Českém lékopisu (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2015).

### 2.2.1 Zásady při přípravě k podávání léků per os

*„Každé léčivo by mělo být připraveno v souladu s hygienicko-epidemiologickými požadavky“* (Vytejková, 2015, s. 24). Sestra si před podáváním léků umyje, osuší a následně odezinfikuje ruce (Workman, 2006). Připraví na sesterně veškeré potřebné pomůcky, a to podnos pro léky nebo vozík, léky v originálním balení, lékovky, pinzetu, lžičku nebo odměrku, třecí misku, dělič na tablety, emitní misku, čtverečky buničité vaty a dokumentaci s ordinací léků (Wirthová, 2015). Léky sestra připravuje těsně před podáváním. Léky podává ta sestra, která je připravovala. Nejvhodnější je léky připravovat na pokoji pacienta přímo u jeho lůžka (Vytejková, 2015). Lze je také připravovat v pracovně sester do označených lékovek a poté je roznést po pokojích pacientů, nebo je lze připravit a zároveň podat v pracovně sester (Wirthová, 2015). Léky jsou podávány podle obchodního názvu, a to pouze podle písemného a aktuálního dekurzu. Sestra zkontroluje, zda u předepsaných léků je podpis lékaře (Vytejková, 2015). Ve výjimečných situacích lze lék podat, či provést jeho substituci po ústní nebo telefonické domluvě s lékařem, změnu ordinace sestra napíše do zdravotnické dokumentace (Zrubáková, Krajčák, 2016). Sestra postupuje systematicky od první stránky. Před podáním léku sestra identifikuje pacienta, zeptá se na jméno a příjmení a zkontroluje identifikační náramek, jméno porovná se jménem uvedeným na dekurzu, podle kterého podává léky, a tím se ujistí, že lék podává správnému pacientovi. Sestra

pacienta edukuje o důvodu podání léku a způsobu podání. Jestliže si má pacient lék vzít až po jídle, edukuje ho o čase, dále o možných vedlejších účincích, vhodných tekutinách nebo vhodné poloze (Wirthová, 2015). Pacient také často v nemocnici dostane stejný lék, který užívá doma, ale s jiným generickým názvem, což může být spojeno i s odlišnou barvou léku. Pacient pak může být zmatený a myslet si, že dostává jiné léky (Workman, 2006). „*Nemocný má právo na informace týkající se léků, a sestra by měla být schopna mu vysvětlit, k čemu slouží jednotlivé léky*“ (Workman, 2006, s. 83). Pacient může lék odmítnout, jestliže mu nebudou podány informace o daném léku (Vytečková, 2015).

### 2.2.2 Zásady podávání léků per os

Balení léku, nejčastěji krabička, musí obsahovat název léku, lékovou formu, gramáž, zde si sestra musí dávat pozor, zda se gramáž na blistru shoduje s gramáží v dekuru a pacient dostane správnou dávku léku. Dále balení musí obsahovat expiraci, číslo šarže, složení přípravku, kvůli případné alergické reakci, název a sídlo výrobce a u rizikových léků také upozornění a nakonec příbalový leták. Některá léčiva jsou doplněna specifickým označením, tzn. pro **adultis** jsou léky pro dospělé, pro **infantibus** je označení léků pro děti, **forte** znamenají silné léky, **biforte** jsou dvakrát silné léky, **mitte** představuje označení pro slabé léky, **retard** je označení pro léky s prodlouženým účinkem (Vytečková, 2015). U každého předepsaného léku sestra zkontroluje název léku, dávku, čas, frekvenci podání a cestu aplikace. Vše zkontroluje s ordinací (Marx, Vlček, 2013). Zároveň by měla být sestra seznámena s alergickou anamnézou pacienta. Sestra provádí dvojí kontrolu léku. Správnost léku sestra zkontroluje poprvé na obalu léku, když lék vyjme ze skříně, podruhé při vyjmutí lahvičky nebo blistru z originálního balení (Vytečková, 2015). Neoznačené léky sestra nepodává. U léků, kde je před podáním nutné zkontrolovat krevní puls, krevní tlak nebo tělesnou teplotu, sestra tyto fyziologické hodnoty změří ještě před podáním. U podávání analgetik se sestra pacienta zeptá na vizuální analogovou škálu a číslo intenzity bolesti zhodnotí. U diabetického pacienta sestra před podáním léků změří glykémii (Workman, 2006). Při podávání léku z lahvičky se sestra léku rukou nedotýká, ale použije pinzetu, nasype ho rovnou v příslušném množství do lékovky nebo na čtvereček buničiny a poté

přesune pinzetou do lékovky. Při podávání léku z blistru se sestra léku rukou také nedotýká, ale vytlačí ho přímo přes folii do lékovky. Jestliže je třeba lék rozpůlit, použije sestra půlič na tablety a poté požadované množství vyjme pinzetou a vloží do lékovky. Jedná se o bezdotykový způsob. Šumivé tablety se rozpustí v dostatečném množství vody. Zbytky rozpůlených léků se do originálního balení nevracejí, odstraňují se do speciálního kontejneru. Sestra postupuje podle směrnice zdravotnického zařízení (Wirthová, Vytečková, 2015).

Před podáváním tekutého léku se obsah lahvičky dobře protřepe, víčko lahvičky položí směrem nahoru, aby nedošlo k dekontaminaci vnitřní strany víčka, a odměří se požadované množství do odměrky ve výši očí nad emitní miskou. Kapky jsou dávkovány v přesném počtu na základě ordinace lékaře (Wirthová, 2015). Tekuté léky, které mají změněnou barvu nebo jsou zkalené, sestra nepodává (Zrubáková, Krajčák, 2016). Suspenze připravované v zatavených sáčcích sestra dá pacientovi a edukuje ho, jak a kdy má lék užít (Wirthová, 2015).

U ležících pacientů sestra léky nikdy nepodává vleže, jelikož hrozí aspirace léků. Před podáním léku sestra vždy pacienta uloží do správné polohy a léky podává vsedě nebo polosedě. Sestra zkontroluje, zda pacient lék opravdu užil, u rizikových pacientů zkontroluje po požití léků dutinu ústní. Léky by se měly nejlépe polykat celé a nerozkousávat. V případě, že má pacient problémy s polykáním celých léků, sestra léky rozdrť v třecí misce a rozpustí v troše vody nebo čaje. U příliš velkých léků je obtížné pro pacienta lék spolknout celý, např. antibiotika. Hrozí zde uvíznutí léku v jícnu, proto může sestra lék v tomto případě rozpůlit, rozdrtit nebo vysypat obsah tobolky. V případě rozdrčení léku, mají léky snížený účinek, mohou způsobit podráždění žaludku, nebo nauzeu. Některé léky mletí nelze a to z důvodu, že je jejich obal chrání před rozpuštěním v jiné části GIT, než je pro lék potřeba, např. dojde k rozpuštění léku již v žaludku a nikoliv v tenkém střevě, jak je potřeba. Tyto léky je třeba odlišit a řešit danou situaci jinak s lékařem. Při poruchách polykání je ideální léky podávat v tekuté formě, což umožňuje léky podávat společně se stravou (Zrubáková, Krajčák, 2016, Wirthová, 2015).

*„Při drcení léku s prodlouženým účinkem nastává rychlejší nástup účinku, lék účinkuje ve větší intenzitě, je větší riziko toxicity“* (Zrubáková, Krajčák, 2016, s. 130). Jestliže má pacient léky u sebe, sestra ho požádá, aby si léky vzal, a v případě potřeby dohlédne na jejich užití. Pokud má pacient pohybově slabé ruce a lékovku neudrží, sestra mu pomůže, popřípadě léky vloží do úst (Wirthová, 2015). Pokud sestra při

podávání léku udělá chybu, ihned to nahlásí vedoucí sestře nebo lékaři (Zrubáková, Krajčík, 2016).

### 2.2.3 Zásady po podávání léků per os

Po podání léku sestra dle potřeby zkontroluje užití léku pacientem. Větší pozornost je třeba věnovat dětským pacientům, starším osobám nebo osobám s psychickým onemocněním nebo dezorientovaným pacientům. Sestra zajistí vhodné tekutiny pro zapití léku, nejčastějšími tekutinami jsou čaj nebo voda (Wirthová, 2015). Podané léky sestra vyznačí do dekurzu dle zvyklosti oddělení. Nepodaný lék se v dekurzu označí opět dle zvyklosti oddělení a doplní se důvod, proč podání léku neproběhlo. Zápis doplní svým podpisem a razítkem (Vytejšková, 2015). Po podání léku sestra sklídí veškeré pomůcky (Workman, 2006). Použité pomůcky umyje a usuší a vrátí je na místo. S použitými lékovkami se naloží dle zvyklostí oddělení. Lékárnu nebo vozík s léky sestra nikdy nenechává bez dozoru. Vozík se zamkne a uloží zpět na sesternu. Léky, které se při podávání nepoužily, se vrátí zpět do lékárny, která je umístěná na sesterně a je zamykatelná. Léky, které při podávání došly, sestra do vozíku doplní, aby byl vozík připravený pro další použití (Wirthová, 2015). Léky jsou skladovány správně a bezpečně podle požadavků předepsaných výrobcem. Všechny léky v lékárně jsou označeny názvem, případným rizikem záměny a expirací (Marx, Vlček, 2013). „*Léky vnesené pacienty jsou označovány a skladovány v souladu s příslušným vnitřním předpisem*“ (Marx, Vlček, 2013, s. 87). Léky jsou skladovány jen v originálním balení. Po podání léku sestra sleduje účinek podaného léku, např. intenzitu bolesti, krevní tlak nebo glykémii a případné vedlejší účinky a alergické reakce. Účinek sleduje cca po 30 minutách po podání perorálního léku (Wirthová, 2015).

Sestra se po podání léků zaměřuje také na terapeutické monitorování léčiv, při kterém se měří koncentrace léčiva v krevním vzorku v určeném časovém intervalu od poslední podané dávky léčiva. Tím se stanoví nejvhodnější dávka léku pro pacienta, dávkování léku se sníží či zvýší, aby byla účinnost léku co největší (Tesfaye, 2014). Ne všechny léčiva jsou pro terapeutické monitorování vhodná. Lze to u léčiv s aktivními metabolity, léčiv dlouhodobě podávaných, léčiv, která mají malou terapeutickou šíři nebo léčiv s velkým nebezpečím toxicity při předávkování. Dále

u léčiv, u kterých lze pozorovat strmou závislost mezi dávkou a účinkem, léčiv s velkou interindividuální variabilitou tzn., že účinek léčiva se u některých pacientů objevuje již při koncentraci, která je nižší než minimální doporučená dávka léku, nebo se naopak projeví účinky léku u koncentrací vyšších než je maximum (Perlík, Slanař, 2016).

## 2.3 Faktory ovlivňující podávání léků

Při perorálním podávání léků je třeba věnovat větší pozornost podávání léků dětem a starším lidem tzn., že podávání léků je ovlivněno **věkem** (Perlík, Slanař, 2016). U perorálního podávání léků dětem je kladen důraz na volbu lékové formy. Nejčastější lékovou formou jsou perorální suspenze nebo sirupy s nejrůznějšími příchutěmi, které jsou do léku přidávány jako *remedium corrigens* (Slíva, Votava, 2011). Perorální léky podávané **dětem** jsou podávány na základě věku a hmotnosti dítěte (Perlík, Slanař, 2016). Při podávání léku v pevné formě je pro lepší podání třeba léky rozdrtit a rozpustit v čaji. V případě, že se dítě podání léku brání, může sestra využít pomoc jednoho z rodičů. Lze z podávání léku udělat hru, nebo dítěti dát nějakou hračku, popřípadě ho zapojit do samotného podávání, např. dát mu něco podržet. Důležité je také dítě po podání léku pochválit, případně mu dát nějakou odměnu, např. obrázek (Wirthová, 2015). Podávání léků ve **stáří** ovlivňuje celá řada faktorů, jsou to např. dysfagie, polyborbidita, polypragmazie, dekubity, dehydratace, malnutrice aj. (Zrubáková, Krajčík, 2016). S polypragmazií a polyborbiditou je spojeno také větší riziko vzniku nežádoucích účinků a lékových interakcí (Perlík, Slanař, 2016). Sestra sleduje pacienta po podání léků s vyšším výskytem nežádoucích účinků ve starším věku, tj. sedativa, hypnotika, antidepresiva, analgetika, antihypertenziva aj. (Zrubáková, Krajčík, 2016). **Tělesná hmotnost** a celkový podíl tělesného tuku také ovlivňuje distribuci léčiva. Větší pozornost je třeba dávat u podávání léků obézním a kachektickým pacientům (Perlík, Slanař, 2016).

Léky per os mohou být podávány také **těhotným ženám nebo kojícím ženám**. Tento proces může být ovlivněn nebo zkomplikován chronickým onemocněním nebo vysokým věkem ženy. Náhlé přerušení farmakologické léčby chronického onemocnění, může způsobit zhoršení stavu matky a může mít důsledky i na plod. Při farmakoterapii u gravidní ženy je nutné brát v úvahu riziko poškození vývoje plodu, které může nastat

při podání určité léčivé látky do organismu ženy (Binder, 2006). Téměř všechny léky, které jsou podány ženě v průběhu těhotenství, z části proniknou přes placentu do cirkulace plodu (Kacířová, 2007). Každý podaný lék kojící ženě je možno identifikovat v mateřském mléce, a tudíž je možné očekávat farmakologické ovlivnění kojeného dítěte, které lze omezit podáním léku 3 až 4 hodiny před kojením. Jedná se pouze o obecné doporučení. Kompatibilními skupinami léčivých látek jsou kortikosteroidy, paracetamol, ibuprofen a kyselina acetylsalicylová, s výjimkou vysokých dávek, které mohou způsobit metabolickou acidózu. Naopak nejrizikovější jsou chinolony a tetracykliny. Kontraindikovány jsou během kojení cytostatika, radioaktivní izotopy, jodidy, soli zlata, lithium a estrogeny. Všechny tyto skupiny mohou nepříznivě ovlivnit kojené dítě (Slíva, Závalová, Patočková, 2015).

Sestra může pacientovi podat lék, který vyvolává žádoucí účinek v důsledku **očekávání pacienta**, přitom je daná látka zcela neúčinná. Jedná se o tzv. placebo efekt (Hartl, Hartlová, 2010). **Příjem potravy** ovlivňuje svými složkami průběh vstřebávání, distribuce a eliminace léčiva. Účinek léku ovlivňuje také to, zda byl lék podán po jídle nebo před jídlem. Ve většině případů se podáním léku po jídle snižuje rychlost působení nebo rozsah vstřebávání léčivé látky (Perlík, Slanař, 2016).

## 2.4 Kontraindikace podání léků per os

*„Kontraindikace je jakýkoliv stav pacienta, který znemožňuje (zakazuje) provedení určitého léčebného nebo diagnostického výkonu, včetně podání určitých léků“* (Kašáková, Vokurka, Hugo, 2015, s. 213). Kontraindikace mohou být absolutní, které nelze překročit, léky se podávat nesmí. Nebo relativní, kdy převažuje léčebný účinek nad záporným působením. Při relativních kontraindikacích lze tedy léky podat, za zvýšené kontroly pacienta. Kontraindikace podávání léků per os jsou zvracení, zavedená nasogastrická sonda, nasojejunální sonda, neschopnost lék polknout, bezvědomí, zmatenost, vyšetření nebo operace zažívacího traktu a stavy, které zakazují cokoli per os, jako je léčebná hladovka a žíznivka při akutní pankreatitidě. Při neschopnosti pacienta lék spolknout, sestra po konzultaci s lékařem zvolí jiný postup a na základě ordinace lékaře, podá léky jinou cestou (Wirthová, 2015).

### **3 Výzkumná část**

Na teoretickou část bakalářské práce navazuje výzkumná část. Ve výzkumné části jsou nejprve uvedeny výzkumné cíle a výzkumné předpoklady, na které navazuje metodika práce, která seznamuje s metodou výzkumu, výzkumným vzorkem a místem, kde probíhal předvýzkum i samotný výzkum. Nejrozsáhlejší částí je analýza výzkumných dat, kde je každá položka pozorovacího archu rozebírána zvlášť včetně popisu výsledků. Na závěr je řazena diskuze, návrh doporučení pro praxi a závěr.

#### **3.1 Cíle a výzkumné předpoklady**

V návrhu bakalářské práce byly stanoveny tři výzkumné cíle a tři výzkumné předpoklady. Výzkumné předpoklady byly upřesněny na základě předvýzkumu (viz Příloha A).

##### **Výzkumné cíle**

1. Zjistit, zda studenti dodržují zásady při přípravě léků per os.
2. Zjistit, zda studenti dodržují zásady při podávání léků per os.
3. Zjistit, zda studenti dodržují zásady po podávání léků per os.

##### **Výzkumné předpoklady**

1. Předpokládáme, že 25 % a více studentů dodržuje zásady při přípravě léků per os.
2. Předpokládáme, že 79 % a více studentů dodržuje zásady při podávání léků per os.
3. Předpokládáme, že 79 % a více studentů dodržuje zásady po podávání léků per os.

### **3.2 Metodika výzkumu**

Předvýzkum i hlavní výzkum probíhal v Krajské nemocnici Liberec, a. s. Předvýzkum proběhl na oddělení Kardiologie a Urologie. Hlavní výzkum proběhl na oddělení Kardiologie, Urologie, Traumatologie, Neurologie, Cévním oddělení a Plicním oddělení. Na všech zmíněných odděleních probíhal výzkum se souhlasem Mgr. Marie Froňkové, pověřené vedením Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci (viz Příloha B), souhlasem ředitelky ošetrovatelské péče Krajské nemocnice Liberec a. s. Mgr. Marie Fryaufové a souhlasem staniční či vrchní sestry daného oddělení (viz Příloha C). Za metodu výzkumného šetření bylo zvoleno pozorování. Na základě výzkumné metody byl vytvořen pozorovací arch (viz Příloha D), ve kterém bylo stanoveno původně 17 položek. Prvotní vytvořený pozorovací arch sloužil pro účel předvýzkumu. Na základě provedeného předvýzkumu byl pozorovací arch upraven (viz Příloha E). Některé položky byly spojeny v jednu, některé byly přidány, dále bylo změněno znění položek. Pozorovací arch pro hlavní výzkum má celkem 16 položek. První položkou je pohlaví studenta, druhou položkou studovaný ročník. Další dvě položky se týkají přípravy k podávání léků per os. Následujících osm položek se zabývá procesem podávání léků per os a zbylé čtyři položky zkoumají úkony po podávání léků per os. Respondenti předvýzkumu i hlavního výzkumu byli studenti 3. ročníku oboru Všeobecná sestra, Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Pro nedostatek respondentů byli v rámci hlavního výzkumu osloveni i studenti 1. ročníku. Pozorování probíhalo od března 2017 do května 2017. Výzkumná část se zabývala pouze podáváním pevné formy léků per os, neboť je to nejčastější forma léků, která je podávána pacientům v nemocnicích na standardních odděleních. Předvýzkum proběhl u 6 studentů. Celkový počet respondentů hlavního výzkumu byl 30. Všichni respondenti byli ženského pohlaví ve věku od 18 do 25 let.

### **3.3 Analýza výzkumných dat**

Výsledky výzkumného šetření jsou zpracovány pomocí tabulek a grafů v programu Microsoft Office Excel 2007. Výzkumná data jsou vyhodnocena v absolutních ( $n_i$  [-]) a relativních ( $f_i$  [%]) četnostech. Relativní četnosti jsou

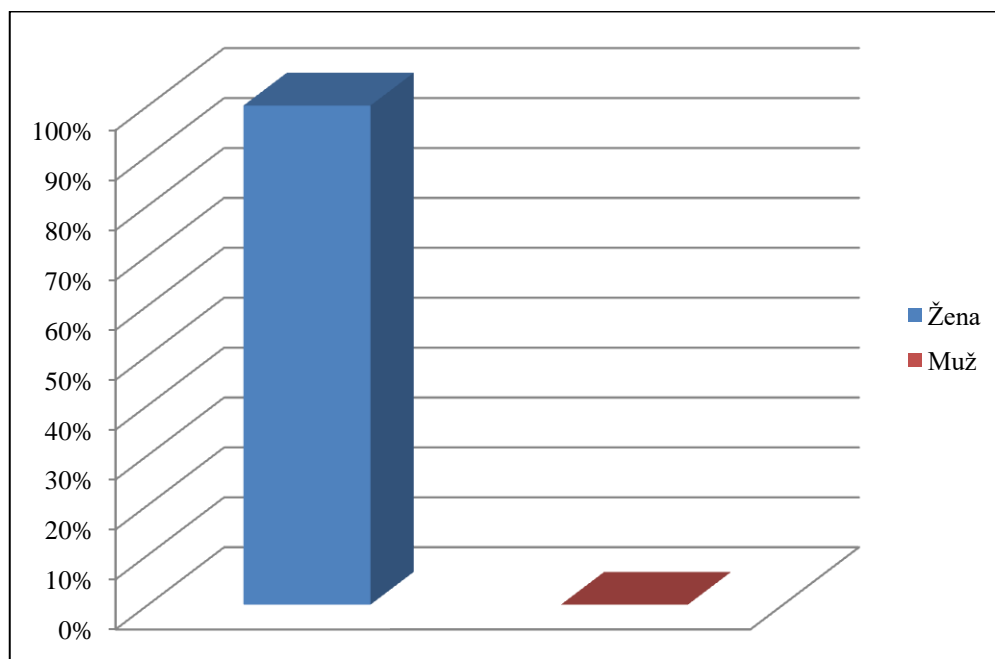


zaokrouhlena na celá čísla. Celkový počet respondentů ( $\Sigma$ ) byl 30 (100 %). Během výzkumu se zjišťovalo, zda každá z položek pozorovacího archu byla splněna, což bylo značeno možnostmi ANO a NE. Správná možnost je vždy ANO, pokud se nejedná o položku s podmožnostmi.

### Analýza položky č. 1 – Pohlaví

**Tabulka č. 1 – Pohlaví**

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
Žena	30	100 %
Muž	0	0 %
$\Sigma$	30	100 %



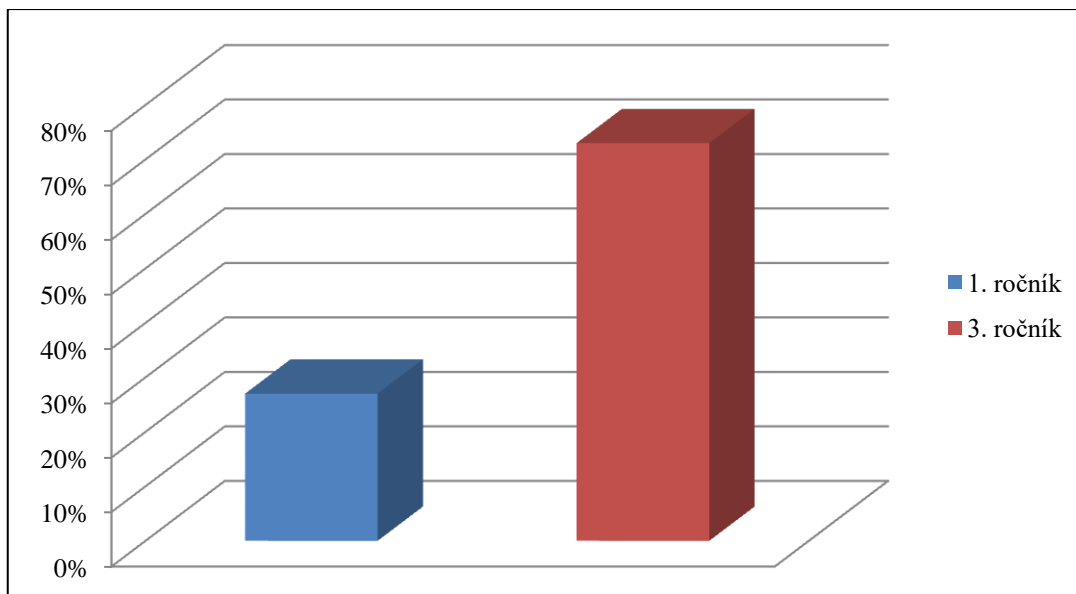
**Graf č. 1 – Pohlaví**

Všech 30 (100 %) respondentů byly ženy. Žádný ze studentů (0 %) nebyl muž.

## Analýza položky č. 2 – Ročník

Tabulka č. 2 – Ročník

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
1. ročník	8	27 %
3. ročník	22	73 %
$\Sigma$	30	100 %



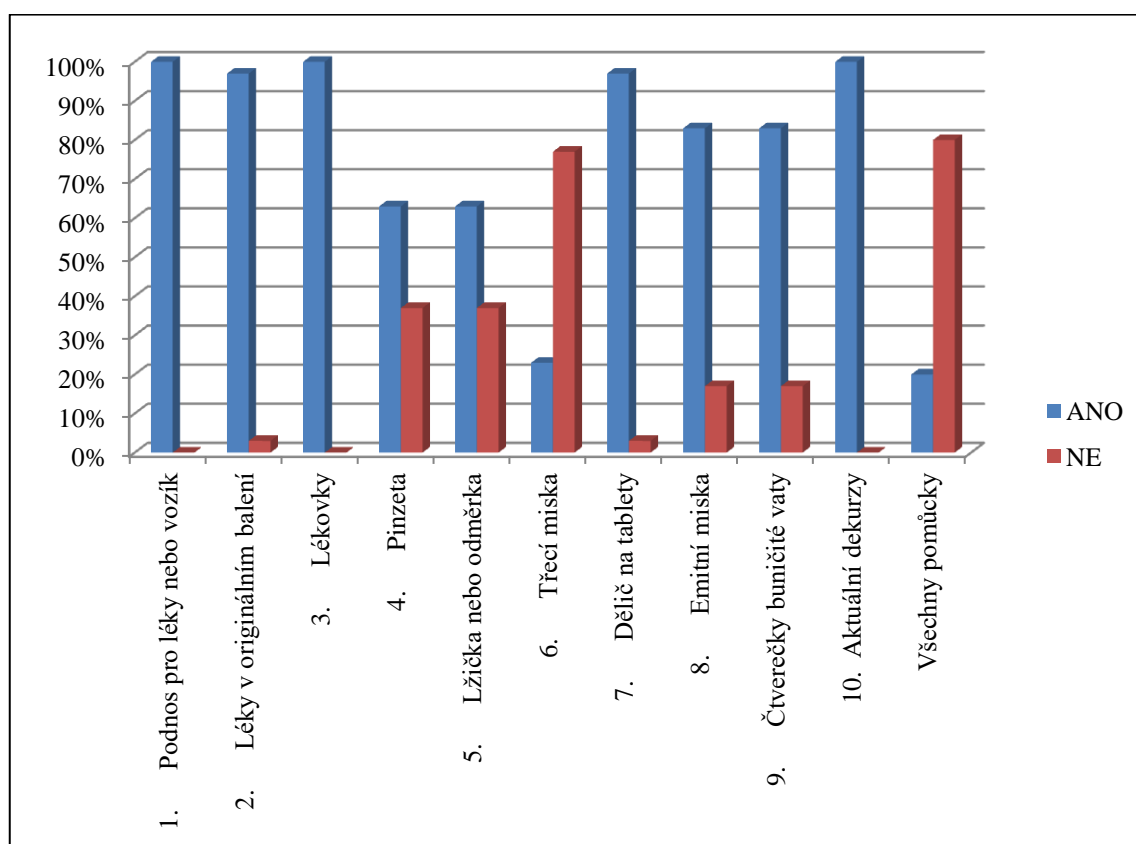
Graf č. 2 – Ročník

Výzkumu se účastnilo 8 (27 %) studentů 1. ročníku a 22 (73 %) studentů 3. ročníku.

### Analýza položky č. 3 – Příprava pomůcek k podávání léků per os

Tabulka č. 3 – Příprava pomůcek k podávání léků per os

	n <sub>i</sub> [-]			f <sub>i</sub> [%]		
	ANO	NE	Σ	ANO	NE	Σ
1. Podnos pro léky nebo vozík	30	0	30	100 %	0 %	100 %
2. Léky v originálním balení	29	1	30	97 %	3 %	100 %
3. Lékovky	30	0	30	100 %	0 %	100 %
4. Pinzeta	19	11	30	63 %	37 %	100 %
5. Lžička nebo odměrka	19	11	30	63 %	37 %	100 %
6. Třecí miska	7	23	30	23 %	77 %	100 %
7. Dělič na tablety	29	1	30	97 %	3 %	100 %
8. Emitní miska	25	5	30	83 %	17 %	100 %
9. Čtverečky buničité vaty	25	5	30	83 %	17 %	100 %
10. Aktuální dekurzy	30	0	30	100 %	0 %	100 %
Všechny pomůcky mělo	<b>6</b>	<b>24</b>	30	<b>20 %</b>	<b>80 %</b>	100 %



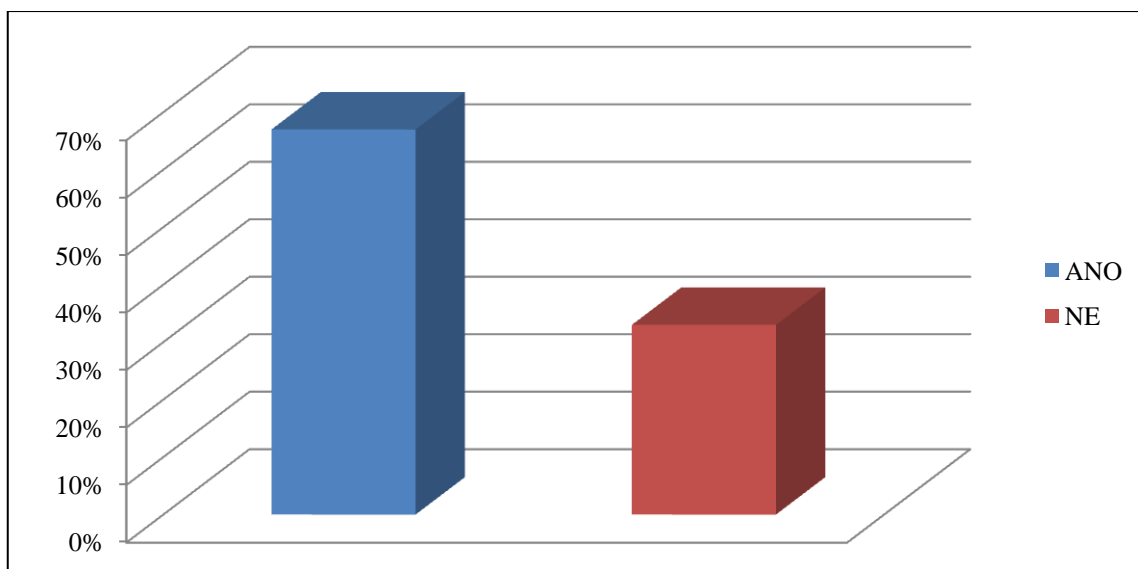
Graf č. 3 – Příprava pomůcek k podávání léků per os

Za správnou možnost byla považována pouze situace, kdy si student připravil zcela všechny pomůcky vypsané v pozorovacím archu. Veškeré potřebné pomůcky k podávání perorálních léků si připravilo pouze 6 (20 %) studentů. Zbylým 24 (80 %) studentům chyběla vždy minimálně jedna pomůcka. Pomůcky, které nechyběly žádnému ze studentů, byl podnos pro léky nebo vozík, lékovky a aktuální dekurzy, tyto 3 pomůcky si připravilo všech 30 (100 %) studentů. Naopak nejčastější pomůckou, kterou si studenti k podávání léků nepřipravili, byla třecí miska, kterou si nepřipravilo 23 (77 %) studentů. Na druhém místě byla pinzeta a lžička (nebo odměrka). Obě položky si nepřipravilo 11 (37 %) studentů. Léky v originálním balení si připravilo 29 (97 %) studentů, stejně tak dělič na tablety. Emitní miska chyběla 5 (17 %) studentům, stejně tomu bylo i u čtverečků buničité vaty.

#### **Analýza položky č. 4 – Omytí, osušení a dezinfekce rukou před podáváním léků**

**Tabulka č. 4 – Omytí, osušení a dezinfekce rukou před podáváním léků**

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	20	67 %
NE	10	33 %
$\Sigma$	30	100 %



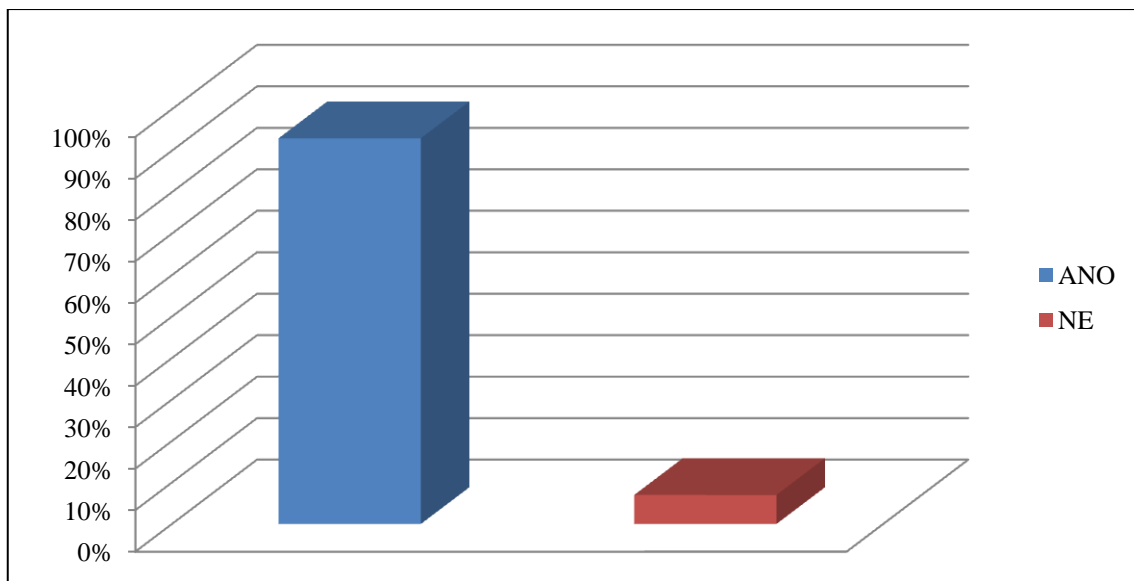
**Graf č. 4 – Omytí, osušení a dezinfekce rukou před podáváním léků**

20 (67 %) studentů si před podáváním perorálních léků omylo, osušilo a odezinfikovalo ruce. 10 (33 %) studentů léky podávalo bez učinění tohoto kroku.

## Analýza položky č. 5 – Místo podávání léků per os

Tabulka č. 5 – Místo podávání léků per os

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	28	93 %
NE	2	7 %
$\Sigma$	30	100 %



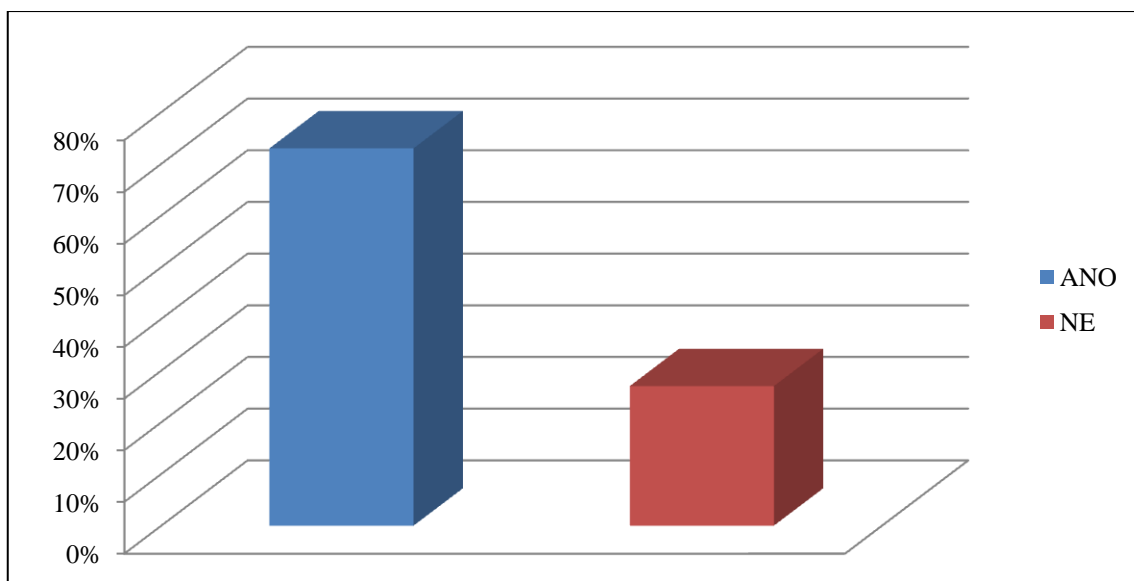
Graf č. 5 – Místo podávání léků per os

Téměř plný počet respondentů, přesněji 28 (93 %) podávalo léky na pokoji pacienta. Zbylí 2 (7 %) respondenti léky připravovali na chodbě před pokojem pacienta.

## Analýza položky č. 6 – Ověření totožnosti pacienta

Tabulka č. 6 – Ověření totožnosti pacienta

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	22	73 %
NE	8	27 %
$\Sigma$	30	100 %



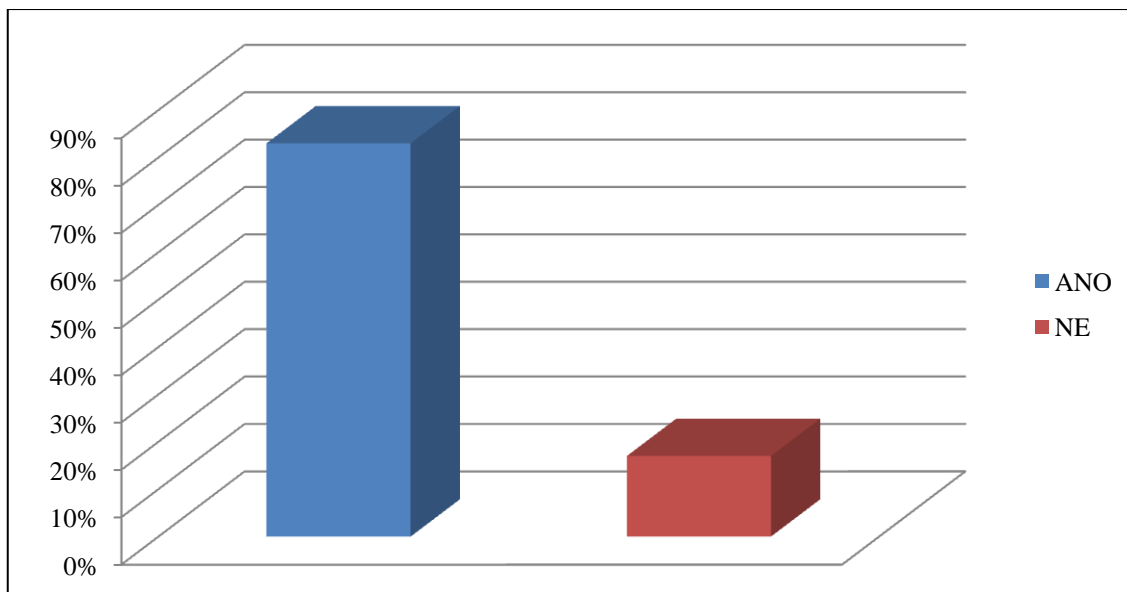
Graf č. 6 – Ověření totožnosti pacienta

Před podáváním léků si ověřilo totožnost pacienta 22 (73 %) studentů. 8 (27 %) studentů léky podávalo bez ověření totožnosti pacienta skrze oslovení, otázku na pacienta a hlavně kontrolu identifikačního náramku.

## Analýza položky č. 7 – Kontrola názvu léku

Tabulka č. 7 – Kontrola názvu léku

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	25	83 %
NE	5	17 %
$\Sigma$	30	100 %



Graf č. 7 – Kontrola názvu léku

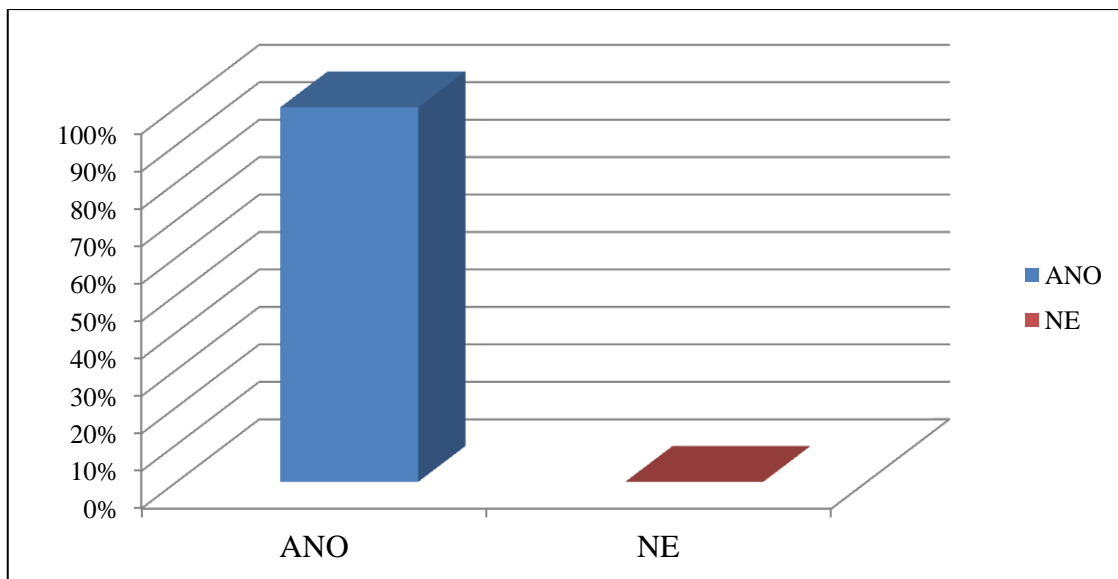
25 (83 %) studentů si před podáváním léků zkontrolovalo název léku s dokumentací a teprve poté léky podalo. 5 (17 %) studentů podalo pacientovi léky bez kontroly názvu léku s dokumentací pacienta.



## Analýza položky č. 8 – Dodržení doby podávání léků per os

Tabulka č. 8 – Dodržení doby podávání léků per os

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	30	100 %
NE	0	0 %
$\Sigma$	30	100 %



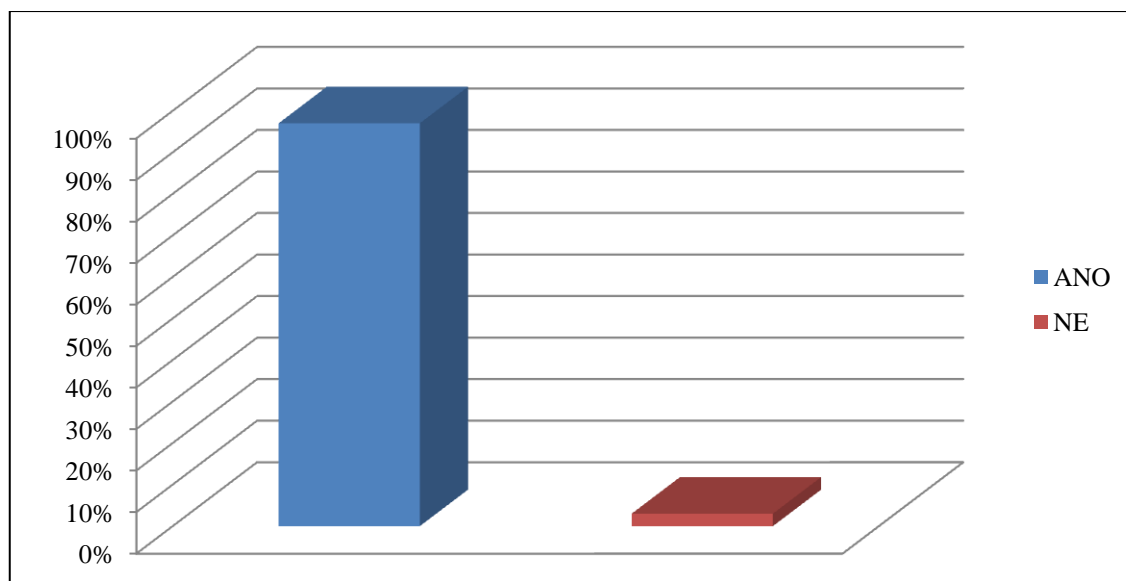
Graf č. 8 – Dodržení doby podávání léků per os

Všech 30 (100 %) studentů dodrželo dobu podávání léků per os, ve smyslu ranní, odpolední a večerní medikace. Žádný ze studentů (0 %) léky nepodával ve špatnou dobu. Do této položky se nepočítají časované léky. Ty jsou předmětem následující položky pozorovacího archu.

## Analýza položky č. 9 – Podávání časovaných léků

Tabulka č. 9 – Podávání časovaných léků

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	29	97 %
NE	1	3 %
$\Sigma$	30	100 %



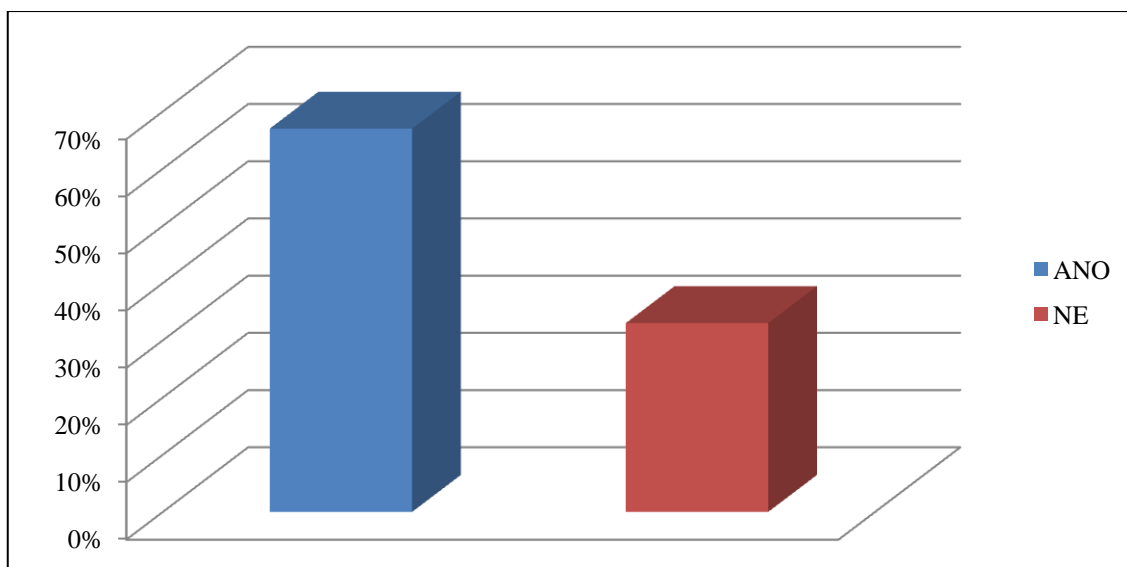
Graf č. 9 – Podávání časovaných léků

V této položce bylo zkoumáno podávání časovaných perorálních léků. Ve správný čas uvedený v dokumentaci pacienta podal léky téměř plný počet studentů, tj. 29 (97 %) studentů. Pouze jeden student (3%) dobu podávání časovaných léků nedodržel.

## Analýza položky č. 10 – Bezdotyková metoda podávání léků per os

Tabulka č. 10 – Bezdotyková metoda podávání léků per os

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	20	67 %
NE	10	33 %
$\Sigma$	30	100 %



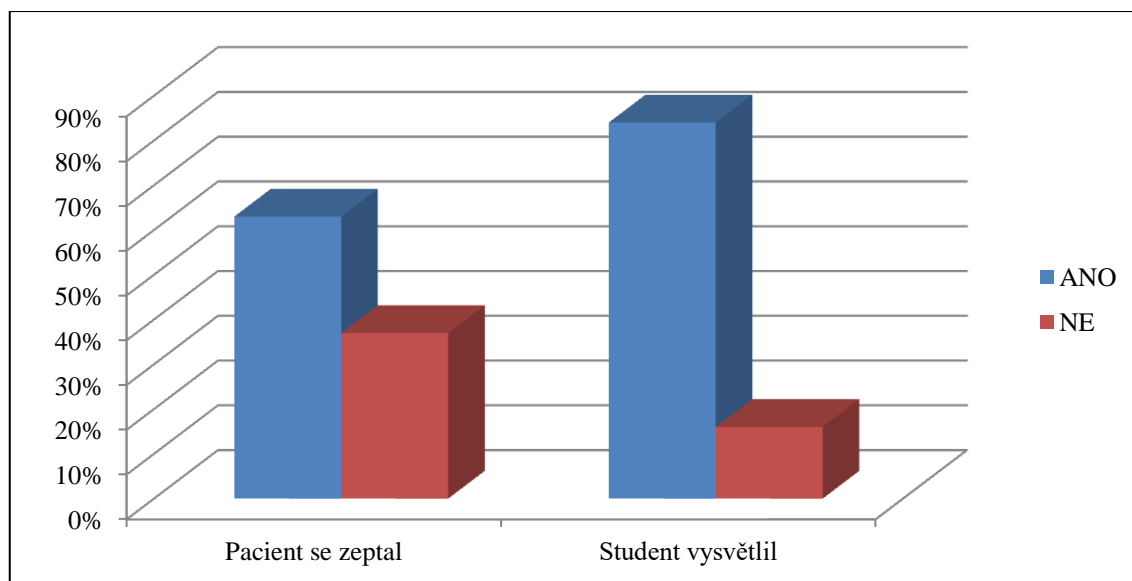
Graf č. 10 – Bezdotyková metoda podávání léků per os

Dvě třetiny studentů, tj. 20 (67 %) se během podávání léků per os nedotýkaly léku holou rukou. 10 (33 %) studentů tento krok nedodržel a léku se během procesu podávání dotýkalo vědomě holou rukou.

## Analýza položky č. 11 – Otázka pacienta

Tabulka č. 11 – Otázka pacienta

Pacient se zeptal	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]	Student vysvětlil	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	19	63 %	ANO	16	84 %
NE	11	37 %	NE	3	16 %
$\Sigma$	30	100 %	$\Sigma$	19	100 %



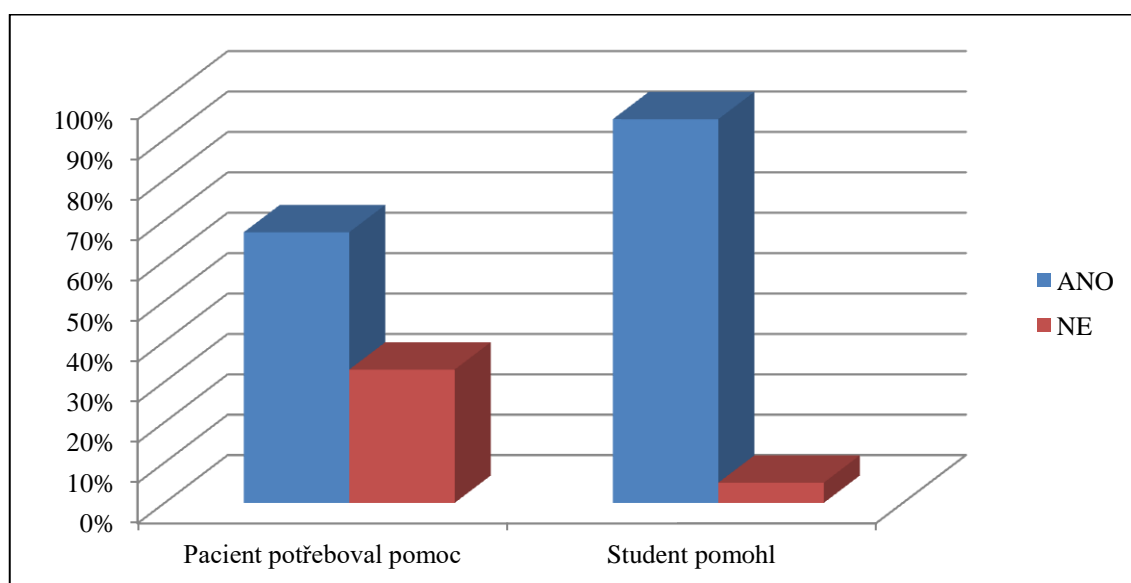
Graf č. 11 – Otázka pacienta

U této položky pozorování mohly nastat dvě situace. Pacient se zeptal studenta na účinek léku, dobu působení apod. nebo se nezeptal. V 11 (37 %) případech pacient studentovi žádnou otázku nepoložil. U zbylých 19 (63 %) studentů se pacient studenta během podávání léků aktivně ptal. U zmíněných 37 % respondentů, kde neproběhla otázka ze strany pacienta, nemohla být tudíž dále zkoumána podstata této položky, tedy zda student pacientovi odpověděl či nikoliv. Proto je zde dále počítáno pouze s případy, kdy pacient položil studentovi otázku, tedy s 63 % jako s celkem (100 %) a s 19 studenty jako s celkovým počtem studentů, z čehož vyplívají nové výsledky. 16 (84 %) studentů aktivně odpovědělo na otázku pacienta ohledně podávání léků a 3 (16 %) studenti pacientovi důvod podání léku nevysvětlili.

## Analýza položky č. 12 – Dopomoc pacientovi při užití léku

Tabulka č. 12 – Dopomoc pacientovi při užití léku

Pacient potřeboval dopomoc	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]	Student pomohl	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	20	67 %	ANO	19	95 %
NE	10	33 %	NE	1	5 %
$\Sigma$	30	100 %	$\Sigma$	20	100 %



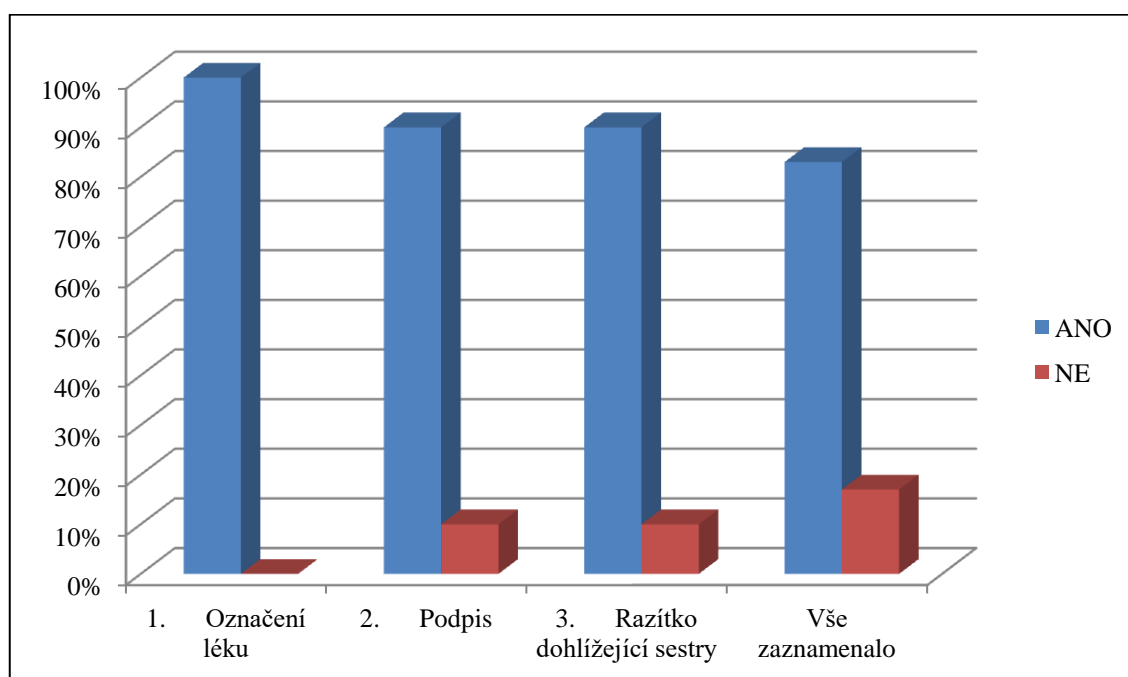
Graf č. 12 – Dopomoc pacientovi při užití léku

U této položky pozorování mohly nastat dvě situace. Pacient potřeboval pomoc spolknout léky nebo nepotřeboval. V 10 (33 %) případech pacient s užitím léků pomoc nepotřeboval. U zbylých 20 (67 %) studentů pacient potřeboval pomoc s užitím léků. U 33 % respondentů, kde pacient pomoc studenta nepotřeboval, tudíž nemohla být dále zkoumána podstata této položky, tedy zda student pacientovi pomohl či nikoliv. Proto je zde dále počítáno pouze s případy, kdy pacient potřeboval pomoc s užitím léků, tedy s 67 % jako s celkem (100 %) a s 20 studenty jako s celkovým počtem studentů, z čehož vyplívají nové výsledky. 19 (95 %) studentů pomohlo pacientovi s užitím léků a 1 (5 %) student pacientovi nepomohl.

## Analýza položky č. 13 – Značení v dokumentaci

Tabulka č. 13 – Značení v dokumentaci

	$n_i$ [-]			$f_i$ [%]		
	ANO	NE	$\Sigma$	ANO	NE	$\Sigma$
1. Označení léku	30	0	30	100 %	0 %	100 %
2. Podpis	27	3	30	90 %	10 %	100 %
3. Razítko dohlížejí sестry	27	3	30	90 %	10 %	100 %
Vše zaznamenalo	<b>25</b>	<b>5</b>	30	<b>83 %</b>	<b>17 %</b>	100 %



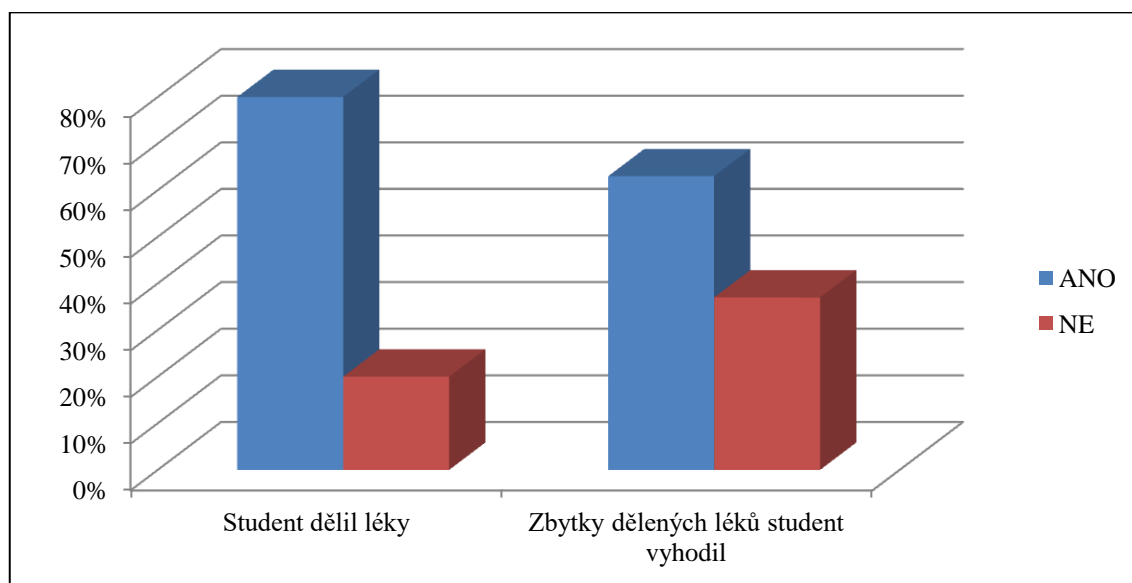
Graf č. 13 – Značení v dokumentaci

Všechny položky mělo v dokumentaci zaznamenáno 25 (83 %). 5 (17 %) studentům chyběla minimálně jedna položka, která v dokumentaci po podávání léků per os vyznačena nebyla. Nejčastěji chyběl podpis a razítko dohlížejí sестry, obě položky chyběly u 3 (10 %) studentů. Označení léku nechybělo u žádného ze studentů.

## Analýza položky č. 14 – Dělení léků

**Tabulka č. 14 – Dělení léků**

Student dělil léky	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]	Zbytky student vyhodil	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	24	80 %	ANO	15	63 %
NE	6	20 %	NE	9	37 %
$\Sigma$	30	100 %	$\Sigma$	24	100 %



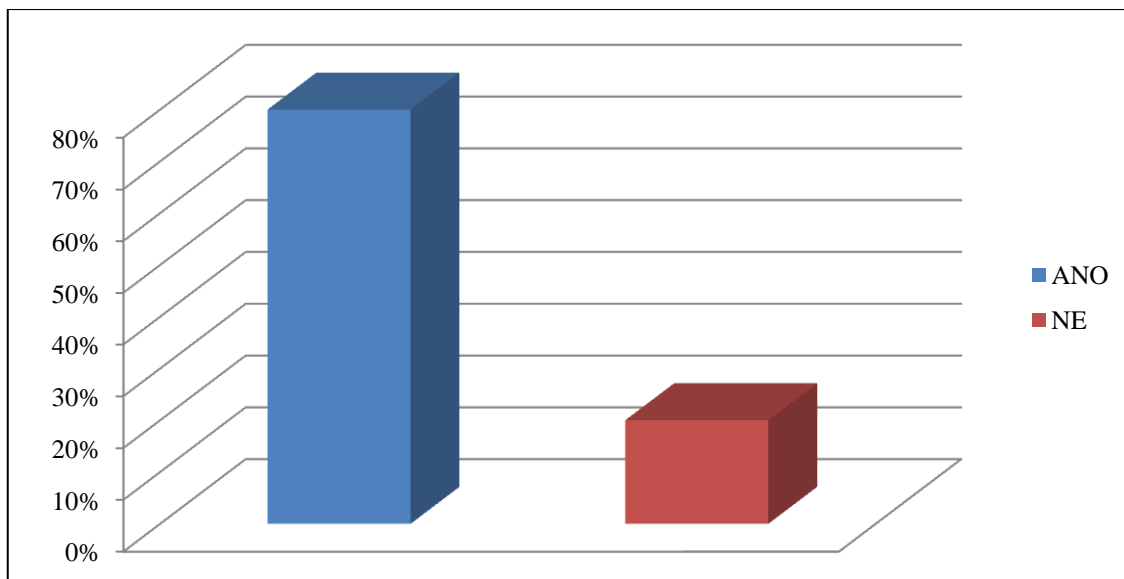
**Graf č. 14 – Dělení léků**

U této položky pozorování mohly nastat dvě situace. Student léky dělil nebo léky nedělil. Ve 24 (80 %) případech student lék dělil, zbylých 6 (20 %) studentů léky při podávání dělit nemuselo. U 20 % respondentů, kde se léky dělit nemusely, tudíž nemohla být dále zkoumána podstata této položky, tedy zda student zbytky rozdělených léků vyhodil či nikoliv. Proto je zde dále počítáno pouze s případy, kdy student léky dělil, tedy s 80 % jako s celkem (100 %) a s 24 studenty jako s celkovým počtem studentů, z čehož vyplívají nové výsledky. Zbytky rozdělených léků vyhodilo 15 (63 %) studentů a 9 (37 %) studentů zbytky dělených léků nevyhodilo a vrátilo je zpět do balení.

### Analýza položky č. 15 – Omytí a osušení použitých pomůcek

Tabulka č. 15 – Omytí a osušení použitých pomůcek

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	24	80 %
NE	6	20 %
$\Sigma$	30	100 %



Graf č. 15 – Omytí a osušení použitých pomůcek

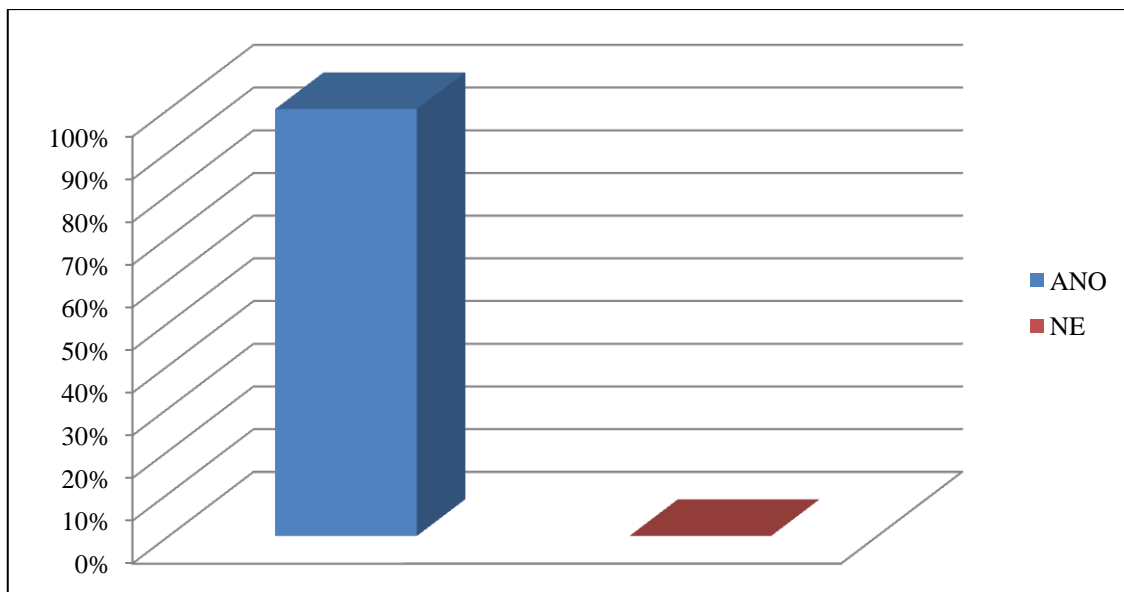
24 (80 %) studentů po podávání léků omylo a osušilo použité pomůcky. Zbylých 6 (20 %) tento krok neučinilo.



## Analýza položky č. 16 – Úklid pomůcek

Tabulka č. 16 – Úklid pomůcek

	$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
ANO	30	100 %
NE	0	0 %
$\Sigma$	30	100 %



Graf č. 16 – Úklid pomůcek

Všichni studenti, 30 (100 %) po podávání léků uklidili vozík nebo táč s léky. Žádný ze studentů (0 %) tento krok po podávání perorálních léků nevynechal.

### 3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Výzkumné předpoklady jsou zpracovány pomocí tabulek v programu Microsoft Office Excel 2007. Jednotlivé položky jsou uvedeny v relativních ( $f_i$  [%]) četnostech, která jsou zaokrouhlena na celá čísla. Celkový počet respondentů ( $\Sigma$ ) byl 30 (100 %). Všechny položky jsou nakonec zprůměrovány ( $\emptyset$ ).

#### Analýza výzkumného cíle č. 1 a předpokladu č. 1

Cíl č. 1: Zjistit, zda studenti dodržují zásady při přípravě léků per os.

Předpoklad č. 1: Předpokládáme, že 25 % a více studentů dodržuje zásady při přípravě léků per os.

Předpoklad č. 1 byl ověřován položkami č. 3 a č. 4 pozorovacího archu.

**Tabulka č. 17 – Analýza výzkumného cíle č. 1 a předpokladu č. 1**

	ANO	NE	$\Sigma$
Položka č. 3	20 %	80 %	100 %
Položka č. 4	67 %	33 %	100 %
$\emptyset$	<b>44 %</b>	<b>56 %</b>	100 %

Položka č. 3 se zabývala přípravou pomůcek k podávání léků per os a správně ji provedlo pouze 20 % studentů. Položka č. 4 se zabývala omytím, osušením a dezinfekcí rukou před podáváním léků per os. Položku č. 4 provedlo správně 67 % studentů.

**Závěr: 44 % studentů dodržuje zásady při přípravě léků per os.**

**Výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

**Cíl č. 1 byl splněn.**

## **Analýza výzkumného cíle č. 2 a předpokladu č. 2**

Cíl č. 2: Zjistit, zda studenti dodržují zásady při podávání léků per os.

Předpoklad č. 2: Předpokládáme, že 79 % a více studentů dodržuje zásady při podávání léků per os.

Předpoklad č. 2 byl ověřován položkami č. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 a č. 12 pozorovacího archu.

**Tabulka č. 18 – Analýza výzkumného cíle č. 2 a předpokladu č. 2**

	ANO	NE	$\Sigma$
Položka č. 5	93%	7 %	100 %
Položka č. 6	73 %	27 %	100 %
Položka č. 7	83 %	17 %	100 %
Položka č. 8	100 %	0 %	100 %
Položka č. 9	97 %	3 %	100 %
Položka č. 10	67 %	33 %	100 %
Položka č. 11	84 %	16 %	100 %
Položka č. 12	95 %	5 %	100 %
<b>Ø</b>	<b>87 %</b>	<b>13 %</b>	100 %

Položka č. 5 zkoumala místo podávání léků a splnilo ji 93 % studentů. Položka č. 6 zkoumala ověřování totožnosti pacienta. Totožnost si ověřilo a položku č. 6 splnilo 73 % studentů. Položka č. 7 se zabývala kontrolou názvu léku a provedlo ji správně 83 % studentů. Položka č. 8 byla splněna na 100 % a zkoumala dodržování ranní, odpolední a večerní medikace. Položku č. 9, jejímž předmětem zkoumání bylo podávání časovaných léků, splnilo 97 % studentů. Položka č. 10 zkoumala dodržování bezdotykové metody podávání léků, splnilo ji 67 % studentů. Položka č. 11 se zabývala možnými otázkami pacienta na studenta ohledně léků a jejich zodpovězení studentem. Položku č. 11 splnilo 84 % studentů. Poslední položka č. 12 zkoumala, zda student pomůže pacientovi užít léky v případě, že jej bude potřebovat, splnilo ji 95 % studentů.

**Závěr: 87 % studentů dodržuje zásady při podávání léků per os.**

**Výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

**Cíl č. 2 byl splněn.**

### **Analýza výzkumného cíle č. 3 a předpokladu č. 3**

Cíl č. 3: Zjistit, zda studenti dodržují zásady po podávání léků per os.

Předpoklad č. 3: Předpokládáme, že 79 % a více studentů dodržuje zásady po podávání léků per os.

Předpoklad č. 3 byl ověřován položkami č. 13, 14, 15 a č. 16 pozorovacího archu.

**Tabulka č. 19 – Analýza výzkumného cíle č. 3 a předpokladu č. 3**

	ANO	NE	$\Sigma$
Položka č. 13	83%	17 %	100 %
Položka č. 14	63 %	37 %	100 %
Položka č. 15	80 %	20 %	100 %
Položka č. 16	100 %	0 %	100 %
<b>Ø</b>	<b>82 %</b>	<b>18 %</b>	100 %

Položka č. 13 zkoumala značení podání léků v dokumentaci. Tuto položku splnilo 83 % studentů. Položka č. 14 se zabývala dělením léků. Položku č. 14 splnilo 63 % studentů. Tématem položky č. 15 bylo omytí a osušení použitých pomůcek. Tuto položku splnilo 80 % studentů. Poslední položkou, která ověřovala předpoklad č. 3 a zároveň, která byla poslední položkou pozorovacího archu, byl úklid pomůcek podávání léků per os. Položku č. 16 splnilo 100 % studentů.

**Závěr: 82 % studentů dodržuje zásady po podávání léků per os.**

**Výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření.**

**Cíl č. 3 byl splněn.**

## 4 Diskuze

Bakalářská práce byla zaměřena na téma podávání léků per os. Perorální podávání léků je každodenní a nejčastější činností všeobecné sestry, která také nese zodpovědnost za chybné podání léku. Téma bakalářské práce bylo zvoleno, abychom poukázali na důležitost dodržování správných zásad podávání léků per os a upozornili studenty na šíři znalostí v dané problematice, které by měla všeobecná sestra mít a které by měla umět využít nejen při vykonávání odborné ošetrovatelské praxe v rámci studia, ale také během vykonávání své profese. Na začátku výzkumu byly stanoveny tři výzkumné cíle a v souladu s nimi výzkumné předpoklady.

První cíl a první předpoklad se týkal dodržování zásad při přípravě léků per os. První předpoklad byl ověřován dvěma položkami pozorovacího archu, a to položkou č. 3 a položkou č. 4. Položkou č. 3 bylo zjišťováno, zda si student k podávání léků per os připravil veškeré potřebné pomůcky, které udává autorka Wirthová (2015). Zde bylo zjištěno, že pouze 20 % studentů si připravilo všechny potřebné pomůcky. Zbylým 80 % chyběla vždy minimálně jedna položka. Nejčastěji chyběla třecí miska, která chyběla 77 % studentů. Dále je třeba zmínit, že ani v jednom případě, kdy nebyla třecí miska připravena, nebyla ani při podávání léku použita. Tudíž lze předpokládat, že studenti již na daném oddělení nějakou dobu svou praxi vykonávali a věděli, že nikdo z pacientů léky drtit nepotřebuje. Nicméně je to jen domněnka, neboť pacientův stav se může změnit ze dne na den a tudíž nelze předpokládat, že podávání léků bude probíhat úplně stejně jako předchozí den. Dle autorky Wirthové (2015) by si sestra měla vždy připravit veškeré potřebné pomůcky, aby mohla léky podávat plynule. Čtvrtá položka byla zaměřena na omytí, osušení a dezinfekci rukou. Tyto kroky mají dle autorky Workman (2006) podávání léků předcházet, stalo se tomu tak u 67 % případů. Je velmi zarážející, že tento krok před podáváním léků neučinilo až 33 % studentů, neboť autorka Vytejková (2015) uvádí, že každé léčivo by mělo být podáváno v souladu s hygienicko-epidemiologickými požadavky, čímž se eliminuje riziko vzniku infekce spojené se zdravotní péčí, což může prodloužit hospitalizaci pacienta nebo vést ke vzniku komplikací. Těmito dvěma položkami bylo zjištěno, že méně jak půlka, 44 % studentů, dodržuje zásady při přípravě léků per os. Výzkumný předpoklad č. 1 je v souladu s výsledky výzkumného šetření. První cíl byl splněn.

Druhý cíl a druhý předpoklad se týkal dodržování zásad podávání léků per os. Druhý předpoklad byl podložen položkami č. 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 a položkou č. 12.

I přesto, že autorka Wirthová (2015) uvádí, že perorální léky mohou být podávány pouze na pokoji pacienta nebo v pracovně sester, 7 % studentů léky připravovalo na chodbě před pokojem pacienta. Daná problematika byla tématem položky č. 5. Totožnost pacienta skrze identifikační náramek a oslovení pacienta si ověřilo 73 % studentů, což bylo tématem položky č. 6. Zde je velmi zajímavé, že totožnost si ověřilo pouze 73 % studentů, i přesto, že autorky Vytejšková (2015), Wirthová (2015) a Workman (2006) uvádí bezpečné zásady podávání léčiv, kde mimo jiné zmiňují důležitost podání léku správnému pacientovi. A dále dle autorů Marx a Vlčka, (2013) je sestra povinna identifikovat pacienta před podáním léku. Dále autoři Marx a Vlček (2013) uvádějí, že si sestra u každého předepsaného léku zkontroluje název léku, dávku, čas, frekvenci podání a cestu aplikace a vše zkontroluje s ordinací. Dle autorky Vytejškové (2015) si sestra správnost léku ověřuje při vyjmutí ze skříně na obalu léku, dále po vyjmutí blistru či lahvičky. Navzdory tomu, si název léku neověřilo 17 % studentů. Dobu podávání perorálních léků, ve smyslu ranní, odpolední a večerní medikace dodrželo všech 100 % studentů. Na druhou stranu, co se týká časovaných léků, zde bylo zjištěno, že 7 % studentů léky nepodalo v čase, který byl stanovený v dokumentaci. Toto si lze vykládat nepozorností studenta, který si nevšiml, že časované léky nejsou součástí běžné ranní medikace, ale jsou uvedeny zvlášť. Dle autorů Marx a Vlčka (2013) je sestra povinna lék podat ve stanovený čas. Velmi důležitou položkou byla položka č. 10, kterou bylo zkoumáno, zda byly léky podávány bezdotykovou metodou. Tento bod splnilo 67 % studentů. Zbýlých 33 % studentů se léků dotýkalo nejčastěji, když byly léky vyndávány z lahvičky. Co se týká léků, které se podávaly vytlačněním z blistru, student se léku nedotýkal a vytlačil lék přímo do lékovky. Stejně jako u položky č. 4, i zde platí při podávání léků pravidlo o hygienicko-epidemiologickém režimu, jak uvádí autorka Vytejšková (2015). Nicméně zde autorka Wirthová (2015) navíc uvádí riziko vzniku alergie při kontaktu kůže sestry s léčivou látkou při nedodržení bezdotykové metody. Při podávání léků per os pacientovi, může nastat situace, kdy pacient položí sestře otázku, ohledně důvodu podání, druhu léku, za jak dlouho bude lék působit aj. V tomto případě by měla sestra dle autorky Wirthové (2015) vhodně a adekvátně informovat nemocného. Dle autorky Vytejškové (2015) může pacient v případě, že mu nebudou podány informace o léku, lék odmítnout. Tato problematika byla tématem položky č. 11, ze které bylo zjištěno, že 84 % studentů pacientovi zodpovědělo dotaz, zbylých 16 % nedokázalo pacientovi na otázku odpovědět. To by mohlo být zapříčiněno rozdílností znalostí prvního a třetího

ročníku. Poslední položka č. 12, která zkoumala zásady podávání léků per os, mapovala, zda student v případě nutnosti pomůže pacientovi spolknout lék. Dle autorů Zrubákové a Krajčíka (2016) i autorky Wirthové (2015) by měla sestra v případě, že pacient není schopen lék spolknout sám, mu pomoci. Výzkumem se zjistilo, že až 95 % studentů pomoc pacientovi poskytla a pouhých 5 % ne. Závěrem této části výzkumu bylo, že 87 % studentů dodržuje zásady podávání léků per os, tudíž druhý výzkumný předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření. Druhý cíl byl splněn.

Třetí předpoklad a třetí cíl, jehož principem bylo zmapovat, zda studenti dodržují zásady po podávání léků per os, byl podložen položkami č. 13, 14, 15 a č. 16. Položka č. 13 byla zaměřena na zaznamenávání podání léku do ošetrovatelské dokumentace. Dle autorky Vytejškové (2015) v zápisu nesmí chybět označení podaného léku, popřípadě označení nepodaného léku. V tomto případě nesmí chybět uvedený důvod, proč lék nebyl podán. Dále v zápisu dle Vytejškové (2015) musí být podpis sestry a razítko sestry. Touto položkou bylo zjištěno, že 83% studentů zaznamenalo všechny tři potřebné indikátory podaného či nepodaného léku do ošetrovatelské dokumentace pacienta. V rozboru této položky bylo dále zjišťováno, jakou četnost má každá z položek. Výsledkem bylo, že celých 100 % studentů v dokumentaci označili lék, který podali, ale 10 % studentů již nedoplnilo podpis a 10 % nedoplnilo razítko dohlížející sestry. Další položkou v pořadí, byla položka č. 14. V této položce byla předpokládána největší chybovost, avšak výsledky byly velmi překvapivé. Více jak polovina studentů, přesněji 63% studentů po dělení léků zbytky léků vyhodilo. I přesto, že autoři Vondráček a Wirthová (2009) uvádějí, že za pochybení při podávání léků nese zodpovědnost sestra, zbylých 37 % studentů zbytky dělených léků vrátilo zpět do balení či blistru nebo lahvičky. Tím může dojít k pochybení při dalším podávání léků, neboť sestra při vracení děleného léku zpět do balení, může lék omylem vložit do jiného balení. Dle autorů Marx a Vlčka (2013) je záměna léků druhá nejčastější komplikace při podávání léků. Předposledním bodem pozorování byla položka č. 15, tj. omytí a osušení použitých pomůcek. Tato položka byla naplněna ze čtyř pětín, 80 % studentů použité pomůcky omylo a osušilo. Poslední položkou poslední části výzkumu se stal úklid vozíku nebo tácu s léky. Dle autorů Marx a Vlčka (2013) sestra po podání léků vše uklidí dle zvyklostí a standardu oddělení. Tato položka měla, jak bylo předpokládáno i 100 % úspěšnost. Všichni studenti léky opět uklidili do skříně, popřípadě vozík s léky odvezli na sesternu a zamkli. Těmito čtyřmi položkami bylo

zjištěno, že třetí předpoklad je v souladu s výsledky výzkumného šetření. Třetí cíl byl splněn.

I přesto, že všechny výzkumné předpoklady byly v souladu s výsledky výzkumného šetření, nebyly vždy výsledky stoprocentní či někdy nedosahovaly ani poloviny celku. Výsledky výzkumného šetření poukazují na to, že studenti nedodržují zásady podávání léků v celé šíři problematiky. Možným důvodem by mohly být nedostatky ve znalostech studentů ohledně podávání léků. Z tohoto důvodu vznikla na základě bakalářské práce studijní opora s názvem „Podávání perorálních léků“ (viz Příloha F), která je tématem následující kapitoly.

Podobný výzkum proběhl v rámci diplomové práce Bc. Nikoly Kubíkové (2016) s názvem Prevence pochybení během podávání léků sestrou, který byl zaměřen na všeobecné sestry a prováděn metodou rozhovoru. Výzkumné šetření bylo mimo jiné zaměřeno na to, zda mají všeobecné sestry potřebné vědomosti o doporučeném postupu podávání léků a zda dodržují doporučený postup podávání léků. Bylo zjištěno, že všeobecné sestry mají sice dostatečné a potřebné vědomosti o procesu podávání léků per os, ale z velké části nedodržují všechny jeho zásady. Nedodržení zásad při podávání perorálních léků může, jak je již v diskuzi zmíněno, vést ke vzniku komplikací, prodloužení hospitalizace pacienta či ke vzniku infekce spojené se zdravotní péčí. Výzkumem jsme se utvrdili, že daná problematika je důležitá a neměla by se podceňovat.



## 5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda studenti dodržují zásady při přípravě k podávání léků per os, během podávání léků per os a zásady po podávání perorálních léků. Výzkumem bylo zjištěno, že studenti nemají dostatečné znalosti v celé šíři problematiky podávání perorálních léků a nedodržují zcela všechny zásady při jejich podávání. S podáváním perorálních léků se budou studenti setkávat na každém oddělení, neboť je to nejčastější způsob podávání léků na standardním oddělení. Z tohoto důvodu je velmi důležité, aby měli studenti potřebné a úplné informace, vědomosti a hlavně praktické dovednosti týkající se podávání perorálních léků. Z tohoto důvodu byl provedený výzkum uplatněn při vytváření studijní opory „Podávání perorálních léků“. Opora bude určena pro studenty oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Studijní opora se může stát doplňujícím studijním materiálem do předmětu Ošetrovatelské postupy 1. Neznamená to však, že opora je určena pouze studentům 1. ročníku. Opora bude sloužit studentům všech ročníků, kteří budou mít zájem si procvičit znalosti v dané problematice, či při potřebě najít nějakou informaci.

Studijní opora přiblíží studentům nejen samotný ošetrovatelský proces podávání léků per os, ale také je doplněna o základy farmakologie, účinky léků, faktory, které mohou ovlivnit podávání a kontraindikace podání léků per os. Studenti by se mohli na základě informací získaných ze studijní opory lépe orientovat nejen v praxi, ale také při vykonávání povolání. Na provedený výzkum by se dalo dále navázat výzkumem zaměřeným na všechny ročníky oboru Všeobecná sestra a jejich následným porovnáním. Tím by mohla vzniknout studijní osnova pro danou problematiku do předmětu Ošetrovatelské postupy 1. Mentoři předmětu by tak získali jasnější představu, které části dělají studentům největší obtíže.

## 6 Závěr

Bakalářská práce byla zaměřena na problematiku podávání perorálních léků. Byla rozdělena na část teoretickou a část výzkumnou. V úvodu teoretické části byly nastíněny základy farmakokinetiky, farmakodynamiky a účinků léků. Nejobjemnější část teoretické části bakalářské práce je kapitola popisující ošetrovatelský proces podávání léků per os. Teoretická část je zakončena faktory, které mohou ovlivnit podávání léků per os a v neposlední řadě jsou zde zmíněny kontraindikace.

Ve výzkumné části byly stanoveny tři výzkumné předpoklady a tři výzkumné cíle. Výzkumnou metodou bylo pozorování studentů při vykonávání odborné ošetrovatelské praxe v Krajské nemocnici Liberec, a. s. Nejrozsáhlejší kapitolou výzkumné části bakalářské práce je kapitola, ve které jsou analyzovány výsledky výzkumného šetření. Prvním cílem bylo zjistit, zda studenti dodržují zásady při přípravě léků per os. Druhý cíl měl za úkol zjistit, zda studenti dodržují zásady při podávání léků per os. Poslední, třetí cíl zjišťoval, zda studenti dodržují zásady po podávání perorálních léků. Závěrem bakalářské práce lze říct, že všechny výzkumné předpoklady jsou v souladu s výsledky výzkumného šetření a všechny výzkumné cíle jsou splněny.

Na základě výsledků pozorování bylo zjištěno, že studenti nemají potřebné informace ve všech oblastech podávání perorálních léků. Z tohoto důvodu byla vytvořena studijní opora „Podávání perorálních léků“, která by mohla studentům pomoci při studiu a osvětlit jim nejasnosti daného tématu. Studijní opora bude určena pro studenty oboru Všeobecná sestra Fakulty zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Opora by se mohla stát doplňujícím materiálem do předmětu Ošetrovatelské postupy 1.

## Seznam použité literatury

BÁRTLOVÁ, S., P. SADÍLEK a V. TÓTHOVÁ, 2008. *Výzkum a ošetrovatelství*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-467-2.

BINDER, Tomáš, 2006. Farmakoterapie v graviditě. *Interní medicína pro praxi*. **10**, 447-450. ISSN 1212-7299.

EYBL, Vladislav, 2010. *Vybrané kapitoly z obecné farmakologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1827-2.

HARTL, Pavel a Helena HARTLOVÁ, 2010. *Velký psychologický slovník*. 4. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-686-5.

HYNIE, Sixtus, 2011. *Farmakologie v kostce*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-181-2.

JIRSOVÁ, Eva, 2012. Bezpečnost léčiv během kojení. Medical Tribune [online]. **13** [cit. 2016-11-18]. ISSN 1214-8911. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/26995-bezpecnost-leciv-behem-kojeni>

KACÍŘOVÁ, Ivana a Milan GRUNDMANN, 2007. Léky a těhotenství. *Klinická farmakologie a farmacie*. **21**(3–4), 137–143. ISSN 1212-7973.

KAŠÁKOVÁ, E., M. VOKURKA a J. HUGO, 2015. *Výkladový slovník pro zdravotní sestry*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-424-1.

KUBÍKOVÁ, Nikola. *Prevence pochybení během podávání léků sestrou*. České Budějovice, 2016. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Fakulta zdravotně sociální. Katedra ošetrovatelství a porodní asistence. Dostupné také z: [https://theses.cz/id/w7jpb4/Diplomov\\_prce.pdf](https://theses.cz/id/w7jpb4/Diplomov_prce.pdf)

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2713-4.

LOCHMANOVÁ, Jindra, 2011. Průjemová onemocnění jako vedlejší účinek farmakoterapie. *Interní medicína pro praxi*. **13**(9), 340-342. ISSN 1212-7299.

- MARTÍNKOVÁ, Jiřina et al., 2007. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1356-4.
- MARX, David a František VLČEK, 2013. *Akreditační standardy pro nemocnice*. 3. vyd. Praha: SAK, Tegis. ISBN 978-80-87323-04-05.
- MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2015. *Český lékopis 2009 – Doplněk 2015*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5522-9.
- MITRA, A., CH. LEE a K. CHENG, 2014. *Advanced drug delivery*. Hoboken: Wiley. ISBN 978-1-118-02266-5.
- PERLÍK, František, 2008. *Základy klinické farmakologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-528-4.
- PERLÍK, František a Ondřej SLANAŘ, 2016. *Individualizace farmakoterapie*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-636-4.
- SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA, 2011. *Farmakologie: Lékařské repetitorium*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-500-8.
- SLÍVA, J., V. M. ZÁVALOVÁ a J. PATOČKOVÁ, 2015. *Moderní farmakoterapie pro první linii*. Praha: Axonite. ISBN 978-80-88046-00-4.
- TESFAYE, Hundie, 2014. Terapeutické monitorování léčiv v současném pojetí. *Remedia*. **24**(1), 52-57. ISSN 0862-8947.
- VLČEK Jiří et al., 2014. *Klinická farmacie II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4532-9.
- VONDRÁČEK, Lubomír a Vlasta WIRTHOVÁ, 2009. *Právní minimum pro sestry: příručka pro praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3132-2.
- VYTEJČKOVÁ, Renata et al., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.
- WORKMAN, Barbara a Clare BENNETT, 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1714-X.
- ZRUBÁKOVÁ, Katarína a Štefan KRAJČÍK, 2016. *Farmakoterapie v geriatrii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5229-7.

## Seznam příloh

Příloha A	Vyhodnocení předvýzkumu
Příloha B	Souhlas k výzkumu
Příloha C	Protokol k provádění výzkumu
Příloha D	Pozorovací arch předvýzkumu
Příloha E	Pozorovací arch hlavního výzkumu
Příloha F	Studijní opora

## Příloha A – Vyhodnocení předvýzkumu

<b>Předpoklad č. 1</b>	<b>ANO</b>	<b>NE</b>
Položka č. 3	17 %	83 %
Položka č. 4	33 %	67 %
<b>Ø</b>	<b>25 %</b>	<b>75 %</b>

<b>Předpoklad č. 2</b>	<b>ANO</b>	<b>NE</b>
Položka č. 5	83 %	17 %
Položka č. 6	83 %	17 %
Položka č. 7	83 %	17 %
Položka č. 8	100 %	0 %
Položka č. 9	100 %	0 %
Položka č. 10	33 %	67 %
Položka č. 11	67 %	33 %
Položka č. 12	80 %	20%
<b>Ø</b>	<b>79 %</b>	<b>21 %</b>

<b>Předpoklad č. 3</b>	<b>ANO</b>	<b>NE</b>
Položka č. 13	100 %	0 %
Položka č. 14	50 %	50 %
Položka č. 15	67 %	33 %
Položka č. 16	100 %	0%
<b>Ø</b>	<b>79 %</b>	<b>21 %</b>

### Výzkumné předpoklady byly upřesněny následovně:

1. Předpokládáme, že 25 % a více studentů dodržuje zásady při přípravě léků per os.
2. Předpokládáme, že 79 % a více studentů dodržuje zásady při podávání léků per os.
3. Předpokládáme, že 79 % a více studentů dodržuje zásady po podávání léků per os.

## Příloha B – Souhlas k výzkumu

Studentka  
**Andrea KUZDEROVÁ**  
D14000050  
Karlova 691  
407 47 VARNSDORF

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

V Liberci dne 7. dubna 2017  
č.j.: 17/8515/011988-02


### Vyjádření k žádosti o povolení provádět předvýzkum a výzkum

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 20. 3. 2017, zaevidované pod č.j.: 17/8515/011988-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s vykonáváním předvýzkumu a výzkumu formou pozorování studentů fakulty během vykonávání odborné ošetrovatelské praxe.

Nutností je vždy souhlas hlavní sestry nemocničního zařízení, ve kterém bude předvýzkum a výzkum probíhat.

S pozdravem



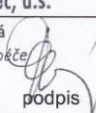
  
Mgr. Marie Froňková  
pověřena vedením fakulty

**Technická univerzita v Liberci**  
Fakulta zdravotnických studií  
Studentská 2, 461 17 Liberec 1

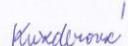


## Příloha C – Protokol k provádění výzkumu

### PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Andrea Kuzderová	
Studijní program/obor	Osobní číslo studenta	Ročník: 3.
B5341 Ošetrovatelství 5341R009 Všeobecná sestra	D14000050	
Téma práce	Dodržování zásad podávání léků per os	
Název zařízení, kde bude výzkum realizován	Krajská nemocnice Liberec, a.s.	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Alena Pelcová	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště <div style="text-align: right;">podpis </div>	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <div style="text-align: right;">podpis </div>	
Jméno vedoucího zařízení, kde bude výzkum realizován	Mgr. Marie Fryaufová	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	Krajská nemocnice Liberec, a.s. <input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím Mgr. Marie Fryaufová ředitelka ošetrovatelské péče <div style="text-align: right;">podpis </div>	
Jméno vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	viz. příloha „Seznam pracovišť, kde bude výzkum realizován“	
Datum zahájení výzkumu	březen 2017	
Datum ukončení výzkumu	květen 2017	
Počet oslovených respondentů (studentů)	30	
Příloha: kopie plného znění pozorovacího protokolu k provádění výzkumu		

V LIBERCI ..... dne 17.3.2014

  
.....  
podpis studenta







Seznam pracovišť, kde bude výzkum realizován

Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Jméno vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	Podpis
Urologie	Mgr. Lucie Židková	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	54 Krajská nemocnice Liberec, o.s. 100 Husova 10, 460 63 Liberec 1 862 Tel.: 48 531 2336 Mgr. L. Židková
Cévní chirurgie	Bc. Monika Líbalová	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	54 Krajská nemocnice Liberec, o.s. 100 Husova 357/10, 460 63 Liberec 907 Tel.: 48 531 2336 Chirurgie 4. patř. 1007
Traumatologie	Renata Tichá	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	54 Krajská nemocnice Liberec, o.s. 100 Husova 357/10, 460 63 Liberec 862 Tel.: 48 531 2336 TQC-traumat. lůžko, I/P, oper. sál
Plicní oddělení	Martina Hillová	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	54 Krajská nemocnice Liberec, o.s. 100 Husova 10, 460 63 Liberec 1 862 IČ: 27263933 Plicní oddělení Tel.: 48 531 2797
Neurologie	Miluše Buchvaldová	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	Krajská nemocnice Liberec, o.s. Husova 10, 460 63 Liberec 1 Tel.: 48 531 2336 Neurologie Miluše Buchvaldová
Kardiologické oddělení	Bc. Jana Plachá	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	Krajská nemocnice Liberec, o.s. Husova 10, 460 63 Liberec 1 Tel.: 48 531 2336 Kardiologické oddělení Jana Plachá
Gynekologicko-porodnické oddělení	Mgr. Zuzana Paukertová	<input type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	Krajská nemocnice Liberec, o.s. Husova 10, 460 63 Liberec 1 Tel.: 48 531 2336 Gynekologicko-porodnické oddělení Mgr. Zuzana Paukertová

V LIBERCI ..... dne 17. 3. 2014 .....

.....  
podpis studenta



## Příloha D – Pozorovací arch předvýzkumu

### POZOROVACÍ ARCH

	ANO	NE
1. Student si nachystal veškeré potřebné pomůcky k podávání léků – podnos pro léky nebo vozík, léky v originálním balení, lékovky, pinzetu, lžičku nebo odměrku, třecí misku, dělič na tablety, emitní misku, čtverečky buničité vaty a dokumentaci s ordinací léků		
2. U možnosti „ne“, kterou pomůcku nepřipravil:		
3. Student si nachystal aktuální dekurzy.		
4. Před podáváním léků proběhlo omytí a dezinfekce rukou.		
5. Student podával léky na pokoji pacienta.		
6. Student si ověřil totožnost pacienta na identifikačním náramku, oslovením pacienta.		
7. Student zkontroloval název léku na blistru s dokumentací.		
8. Byla dodržena doba podávání léků – ranní, odpolední, večerní medikace.		
9. Byla dodržena doba podávání léků – na lačno, po jídle, časované léky.		
10. Student se nedotýkal léků holou rukou.		
11. Pacient zná důvod podání léku (v případě dotazu pacienta mu student vysvětlí důvod).		
12. Student dopomůže pacientovi vzít si lék (v případě potřeby).		
13. Podání léku, případné změny (odmítnutí apod.) student v dokumentaci zaznamenal – označení léku, podpis, razítko dohlížejí sестry.		
14. Popř. který údaj chyběl – označení léku, podpis, razítko dohlížejí sестry.		
15. Zbytky rozpůlených léků student vyhodil.		
16. Použité pomůcky byly omyty a osušeny – pinzeta, dělič na tablety, třecí miska.		
17. Vozík s léky, popřípadě ták s léky student uklidil.		

## Příloha E – Pozorovací arch hlavního výzkumu

### POZOROVACÍ ARCH

1. Pohlaví:

2. Ročník:


ANO

NE

3. Student si nachystal veškeré potřebné pomůcky k podávání léků:

- A. Podnos pro léky nebo vozík.
- B. Léky v originálním balení.
- C. Lékovky.
- D. Pinzeta.
- E. Lžička nebo odměrka.
- F. Třecí miska.
- G. Dělič na tablety.
- H. Emitní miska.
- I. Čtverečky buničité vaty.
- J. Aktuální dekurzy.


4. Před podáváním léků proběhlo omytí a dezinfekce rukou.

5. Student podává léky na pokoji pacienta.

6. Student si ověřil totožnost pacienta na identifikačním náramku, oslovením pacienta.

7. Student zkontroloval název léku s dokumentací.

8. Byla dodržena doba podávání léků – ranní, odpolední, večerní medikace.

9. Byla dodržena doba podávání léků – na lačno, po jídle, časované léky.

10. Student se nedotýkal léků holou rukou.

11. Položení otázky pacientem:

- A. Student mu vše vysvětlil.
- B. Pacient otázku nepoložil.

12. Dopomoc pacientovi:

- A. Student mu pomohl.
- B. Pacient pomoc nepotřeboval.


ANO	NE
ANO	

ANO	NE
ANO	

13. Podání léku, případné změny (odmítnutí apod.) student v dokumentaci zaznamenal:

- A. Označení léku.
- B. Podpis.
- C. Razítko dohlížející sestry.


14. Student dělil léky:

- A. Zbytky rozdělených léků student vyhodil.
- B. Student léky nedělil.

15. Použité pomůcky byly omyty a osušeny – pinzeta, dělič na tablety, třecí miska.

16. Vozík s léky, popřípadě táč s léky student uklidil.

ANO	NE
ANO	

# **PODÁVÁNÍ PERORÁLNÍCH LÉKŮ**

**Studijní opora**

Andrea Kuzderová

2016/2017

## Obsah

Seznam zkratk .....	3
Seznam symbolů a jejich význam .....	4
Úvod .....	5
1    Základy farmakologie .....	6
Úvod do farmakologie .....	7
Názvosloví léčivých přípravků .....	7
Farmakoterapeutické skupiny .....	8
Farmakokinetika a farmakodynamika .....	8
Účinky léčiv .....	9
2    Podávání perorálních léků .....	12
Perorální léky .....	12
Formy léků .....	13
Označení léků .....	13
Ošetrovatelský proces podávání léků per os .....	13
A.    Zásady při přípravě k podávání léků per os .....	13
B.    Zásady podávání léků per os .....	14
C.    Zásady po podávání léků per os .....	15
Faktory ovlivňující podávání léků per os .....	15
Kontraindikace podávání léků per os .....	16






## Seznam zkratek

aj.	a jiné
cps.	capsula, tobolka
et al.	a jiní
gra.	granula, granule
gtt.	guttae, kapky
NGS	nasogastrická sonda
NJS	nasojejunální sonda
plv.	pulvis, prášek
p. o.	per os
por gel.	gelatum perorale, perorální gel
por liq.	liquidum perorale, perorální tekutina
por pst.	pasta peroralis, perorální pasta
por sol.	solutio peroralis, perorální roztok
por sus.	suspensio peroralis, perorální suspenze
PVK	periferní venózní katétr
s.	strana
tbl.	tabuletta, tableta
tbl eff.	tabuletta effervescens, šumivá tableta
TK	krevní tlak
tzn.	to znamená
VAS	vizuální analogová škála
vyd.	vydáno



## Seznam symbolů a jejich význam

	Cíl studijní opory
	Doba ke studiu
	Obsah
	Klíčová slova
	Odborná terminologie
	Výklad
$\Sigma$	Souhrn
?	Kontrolní otázky
	Poznámky
	Použitá literatura
	Souhrnný test



## Úvod

Studijní opora je zaměřena na problematiku podávání léků per os. Podávání léků per os je nejčastější způsob podávání léků a patří mezi každodenní činnosti všeobecných sester. Za pochybení při podávání léků per os nese zodpovědnost všeobecná sestra, která léky podává. Pochybením může dojít k poškození pacienta, a proto by měla mít všeobecná sestra dostatečné a odborné znalosti v dané problematice a měla by je umět využít v praxi. Studijní opora přiblíží studentům nejen samotný ošetrovatelský proces podávání léků per os, ale také základy farmakologie, účinky léků, faktory, které mohou ovlivnit podávání a kontraindikace podávání léků per os. Doufáme, že by se studenti mohli na základě informací získaných ze studijní opory lépe orientovat nejen v praxi, ale také při vykonávání povolání.





## 1 Základy farmakologie

🕒 **Po prostudování této kapitoly a příslušné doporučené literatury dokážete:**

Definovat farmakologii, farmakokinetiku a farmakodynamiku.

Vysvětlit rozdíl mezi léčivem, léčivou látkou a léčivým přípravkem.

Vysvětlit rozdíl mezi magistralitou a specialitou.

Vyjmenovat základní farmakoterapeutické skupiny.

Vyjmenovat možné účinky léčiv.

🕒 2 hodiny

- 📁 Definice farmakologie.  
Rozdělení farmakologie.  
Popis obecné farmakologie.  
Popis speciální farmakologie.  
Léčivo, léčivá látka, léčivý přípravek.  
Magistrality, speciality.  
Názvosloví léčivých přípravků.  
Farmakoterapeutické skupiny.  
Farmakokinetika, farmakodynamika.  
Účinky léčiv.

👉 Léčivý přípravek, terapie, název, farmakokinetika, farmakodynamika, účinek.

✍️ Charakterizujte níže uvedené pojmy, popřípadě využijte doporučenou literaturu.

Farmakologie:

Léčivo:

Léčivá látka:

Léčivý přípravek:

Magistrality:

Speciality:

Obchodní název:

Generický název:

Lékopisný název:



Farmakokinetika:

Farmakodynamika:



## Úvod do farmakologie

- „Farmakologie je vědní obor, který studuje interakce mezi cizorodými látkami a živými organismy“ (Perlík, 2008, s. 13).
- Lze ji rozdělit na farmakologii **obecnou** a **speciální**.
- **Obecná farmakologie** se zabývá farmakokinetikou, farmakodynamikou a účinky léčiv.
- **Speciální farmakologie** se zabývá jednotlivými lékovými skupinami.
- **Léčivo** = souhrnný název pro léčivou látku a léčivý přípravek, které jsou upraveny tak, aby se mohli podat nemocnému.
- **Léčivá látka** může být živočišného, rostlinného, syntetického nebo mikrobiálního původu.
- **Léčivý přípravek** = léčivá látka, která je upravená do určité lékové formy. Léčivé látky nebo jejich kombinace jsou určeny k léčbě, ovlivnění fyziologických funkcí nebo jako prevence.
- Podle způsobu přípravy se léčivé přípravky dělí na magistrality a speciality.
- **Magistrality** = léčivé přípravky, které jsou vyráběny individuálně přímo v lékárnách, mají speciální nádobu, speciální označení a kratší dobu expirace.
- **Speciality** = hromadně vyráběné léčivé přípravky farmaceutickými společnostmi.

## Názvosloví léčivých přípravků

- **Obchodní název** = název, kterým lék pojmenovala farmaceutická společnost, jež ho vyrobila.
- **Generický název** = mezinárodní označení dle obsažené léčivé látky, které umožňuje jednotnou identifikaci.
- **Lékopisný název** = stejný nebo podobný název jako je generický název, ale v latině.



## Farmakoterapeutické skupiny

- **Kausální terapie** = specifická, etiologická, působí přímo na příčinu onemocnění a odstraňuje ji.
- **Patogenetická terapie** = terapie modifikující onemocnění, příčina nemoci je neznámá, známy jsou pouze patologické změny, léčivo působí na složky, které tyto patologické změny způsobují.
- **Symptomatická terapie** = pouze potlačuje příznaky onemocnění, neléčí příčinu, využívá se hlavně v paliativní péči.
- **Substituční terapie** = přívod látek, kterých má organismus nedostatek nebo mu chybí, stav pacienta se po dobu substituční léčby zlepší, po vysazení substituční léčby se opět objeví patologický stav.
- **Profylaktická terapie** = k prevenci onemocnění.

## Farmakokinetika a farmakodynamika

- **Farmakokinetika** je oblast klinické farmakologie, která studuje časový průběh pohybu léčiv v organismu, zkoumá, jak se organismus bude k látce chovat a jaký je osud látky.
- Je charakterizována absorpcí, distribucí, biotransformací a exkrecí léčiva.
- **Absorpce** popisuje vstřebávání léčiva do organismu. Je charakterizována biologickou dostupností. Jedná se o procentuální podíl účinné látky, který se dostane do systémového krevního oběhu.
- **Distribuce** navazuje na proces absorpce. Je určena distribučním objemem. „Čím větší je distribuční objem, tím menší je koncentrace dosažená po stejné dávce léčiva“ (Perlík, 2008, s. 17).
- **Biotransformace** metabolismus látky a s ním spojená její látková přeměna. Navazuje na distribuci.
- **Exkrece** je odstranění účinných aktivních látek z organismu po jejich látkové přeměně. „Hlavními exkrementními orgány jsou ledviny, játra, plíce, kůže a mléčná žláza“ (Hynie, 2011, s. 49). Charakterizuje ji clearance a poločas eliminace.
- **Farmakodynamika** je oblast klinické farmakologie, která sleduje, jak léčivo účinkuje na organismu.



- Lze ji rozdělit na primární, která studuje mechanismus účinku léčiva a sekundární, která sleduje všechny ostatní účinky léčiva.
- Účinky léčiv jsou nespecifické a specifické.
- Léčiva mohou účinkovat terapeuticky nebo toxicky.

## Účinky léčiv

- **Terapeutický** – hlavní účinek, ten, který od léku očekáváme (viz kapitola „Farmakoterapeutické skupiny“).
- **Vedlejší** – žádoucí nebo nežádoucí.
- **Toxický** – škodlivý, předávkování.
- **Nežádoucí** – nepříznivá odezva po podání běžné dávky léčiva.

Σ

Farmakologie je vědní obor, který se zabývá interakcí mezi cizorodou látkou a živým organismem. Dělí se na obecnou a speciální. Obecná farmakologie se zabývá farmakokinetikou, farmakodynamikou a účinky léčiv. Speciální farmakologie pak jednotlivými lékovými skupinami. Farmakokinetika léčiva zahrnuje absorpci, distribuci, biotransformaci a exkreci. Pro orientaci v dané kapitole je nutné znát základní názvosloví.

?

1. Charakterizujte, čím se zabývá obecná farmakologie.
2. Charakterizujte, čím se zabývá speciální farmakologie.
3. Charakterizujte léčivo.
4. Charakterizujte léčivou látku.
5. Charakterizujte léčivý přípravek.
6. Popište rozdíl mezi magistralitou a specialitou.
7. Vyjmenujte a charakterizujte všechny názvy léčivé látky.
8. Vyjmenujte druhy farmakoterapie.
9. Popište, čím se zabývá farmakokinetika.
10. Vyjmenujte hlavní složky farmakokinetiky.
11. Popište, čím se zabývá farmakodynamika.
12. Vyjmenujte možné účinky léčiv.



1. Obecná farmakologie se nezabývá:
  - a) farmakodynamikou
  - b) účinky léčiv
  - c) lékovými skupinami
  
2. Léčivo je:
  - a) souhrnný název pro kombinaci léčivých přípravků
  - b) léčivá látka, která je upravená do určité lékové formy
  - c) souhrnný název pro léčivou látku a léčivý přípravek, které jsou upraveny tak, aby se mohly podat nemocnému
  
3. Hromadně vyráběné léčiva jsou:
  - a) magistrality
  - b) speciality
  - c) generika
  
4. Terapie, která působí přímo na příčinu onemocnění a odstraňuje ji, je terapie:
  - a) substituční
  - b) patogenetická
  - c) kauzální
  
5. Název léku, který je odvozený od použité léčivé látky, je název:
  - a) obchodní
  - b) generický
  - c) lékopisný



Poznámky





1. EYBL, Vladislav, 2010. *Vybrané kapitoly z obecné farmakologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1827-2.
2. HYNIE, Sixtus, 2011. *Farmakologie v kostce*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-181-2
3. PERLÍK, František, 2008. *Základy klinické farmakologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-528-4.
4. SLÍVA, J., V. M. ZÁVALOVÁ a J. PATOČKOVÁ, 2015. *Moderní farmakoterapie pro první linii*. Praha: Axonite. ISBN 978-80-88046-00-4.
5. VYTEJČKOVÁ, Renata et al., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.



## 2 Podávání perorálních léků

⦿ **Po prostudování této kapitoly a příslušné doporučené literatury dokážete:**

Vyjmenovat základní rozdělení forem léků a uvést příklady.

Popsat proces podávání léků per os.

Vyjmenovat zásady bezpečného podávání léků.

Vyjmenovat faktory ovlivňující podávání perorálních léků.

Rozdělit a uvést příklady kontraindikací.

⌚ 1 hodina

📁 Formy léků.

Označení léků.

Ošetrovatelský proces podávání léků per os.

Faktory ovlivňující podávání léků per os.

Kontraindikace podávání léků per os.

👁 Léky, per os, zásady, pacient, faktory, kontraindikace.

✍ Charakterizujte níže uvedené pojmy, popřípadě využijte doporučenou literaturu.

Pro adultis:

Pro infantibus:

Forte:

Biforte:

Mitte:

Retard:

Zásady 5 S při podávání léků:



### Perorální léky

- Per os, perorální, p. o., to vše je označení léků, které se podávají ústy.
- Jedna ze základních ošetrovatelských činností.





- Nejčastější způsob enterálního podávání léků.
- Nepřirozenější, nejjednodušší, nejpohodlnější a nejbezpečnější přívodná cesta podání léků.
- Účinek po podání léků se dostaví do 30 minut.

## Formy léků

- Základní rozdělení lékových forem – pevná (tuhá), polopevná (polotuhá) a tekutá.
- **Pevná** – prášek (pulvis, plv.), tobolka (capsula, cps.), tableta (tabuleta, tbl.), granule (granula, gra.), šumivá tableta (tabuleta effervescens, tbl eff.) aj.
- **Polopevná** – perorální pasta (pasta peroralis, por pst.) nebo perorální gel (gelatum perorale, por gel.) aj.
- **Tekutá** – kapky (guttae, gtt.), sirup (sirupus, sir.), perorální tekutina (liquidum perorale, por liq.), perorální roztok (solutio peroralis, por sol.), perorální suspenze (suspensio peroralis, por sus.) aj.

## Označení léků

- **Pro adultis** = pro dospělé.
- **Pro infantibus** = pro děti.
- **Forte** = silné.
- **Biforte** = dvakrát silné.
- **Mitte** = slabé.
- **Retard** = prodloužený účinek.

## Ošetrovatelský proces podávání léků per os

### A. Zásady při přípravě k podávání léků per os

- Omytí, osušení, dezinfekce rukou.
- Příprava pomůcek – podnos pro léky nebo vozík, léky v originálním balení, lžička, pinzeta, lžička nebo odměrka, třecí miska, dělič na tablety, emitní miska, čtverečky buničité vaty a dokumentace s ordinací léků (aktuální dekurzy).







- Léky jsou připravovány těsně před podáváním.
- Léky lze připravovat na pokoji pacienta nebo na pracovně sester do předem připravených a označených lékovek, nebo léky rovnou podat na pracovně sester.
- Kontrola dekurzu, zda je podepsaný lékařem.
- Postup podávání je systematický od první strany dekurzu.
- Před podáním je nutná identifikace pacienta – dotaz na jméno a příjmení, kontrola identifikačního náramku, kontrola jména na náramku s dekurzem.
- Edukace pacienta o důvodu a způsobu podání, sestra zodpoví pacientovy otázky.

## B. Zásady podávání léků per os

- Kontrola názvu léku, dávky, času, frekvence a cesty aplikace.
- Kontrola názvu léku při vyjmutí léku z lékárny, z vozíku a podruhé po vyjmutí blistru nebo lahvičky z obalu.
- Neoznačené léky se nepodávají.
- Při potřebě – kontrola TK, VAS, glykémie aj.
- Bezdotyková metoda podávání léků – použití pinzety, děliče na tablety, buničitého čtverečku.
- Zbytky dělených léků se do originálního balení nevracejí, dávají se do emitní misky a poté se odstraňují do speciálního kontejneru.
- Před podáváním tekutého léku protřepat lahvičku.
- Víčko se odkládá směrem nahoru, aby nedošlo ke kontaminaci.
- Požadované množství se odměří v úrovni očí.
- Tekuté léky, které mají změněnou barvu nebo jsou zkalené, se nepodávají.
- U ležících pacientů – dopomoc, správná poloha je vsedě, polosedě, riziko aspirace, kontrola spolknutí léků.
- Léky by se měly nejlépe polykat celé.
- V případě potřeby lze lék rozmělnit a rozpustit v troše vody nebo čaje.
- V případě potřeby dopomoc pacientovi při polykání léku.
- Při pochybení při podávání léků per os, ihned hlásit vedoucí sestře nebo lékaři.
- Zásady bezpečného podávání perorálních léků – tzv. 5S.
  - Správný lék.
  - Správný pacient.
  - Správný čas.



- Správný způsob.
- Správná dávka.

### C. Zásady po podávání léků per os

- Kontrola užití léku pacientem.
- Větší pozornost je věnována dětským pacientům, strašim osobám nebo osobám s psychickým onemocněním nebo dezorientovaným pacientům.
- Zajistit vhodné tekutiny na zapití léku.
- Podané léky se vyznačí do dekurzu, nesmí chybět podpis a razítko.
- Nepodané léky označit dle zvyklostí – pacient má právo lék odmítnout.
- Použité pomůcky se omyjí, osuší a uklidí zpět na místo.
- S použitými lékovkami se naloží dle zvyklosti oddělení.
- Lékárna nebo vozík s léky se nikdy nenechávají bez dozoru.
- Léky, které se při podávání nepoužily, se vrátí zpět do lékárny.
- Naopak léky, které během podávání léků došly, se doplní do vozíku.
- Po podání léků se vozík zamkne a uloží zpět na sesternu.
- „Léky vnesené pacienty jsou označovány a skladovány v souladu s příslušným vnitřním předpisem“ (Marx, Vlček, 2013, s. 87).
- Kontrola účinků podaných léčiv.

### Faktory ovlivňující podávání léků per os

- **Věk.**
  - Perorální léky u **děti** se podávají na základě věku a hmotnosti, při podávání léku v pevné formě je pro lepší podání třeba léky rozdrtit a rozpustit v čaji.
  - Ve **stáří** může podávání perorálních léků zkomplikovat polymorbidita, dysfagie, polypragmazie, malnutrice, dekubity, dehydratace aj.
- **Těhotenství, kojení** – každý podaný lék z části proniká přes placentu k plodu. Každý podaný lék lze identifikovat v mateřském mléce.
- **Psychická stránka** pacienta – tzv. placebo efekt.
- **Příjem potravy** – potrava ovlivňuje vstřebávání, distribuci a eliminaci léčiva.



## Kontraindikace podávání léků per os

- „Kontraindikace je jakýkoliv stav pacienta, který znemožňuje (zakazuje) provedení určitého léčebného nebo diagnostického výkonu, včetně podání určitých léků“ (Kašáková, Vokurka, Hugo, 2015, s. 213).
- Existují absolutní a relativní.
- **Absolutní** nelze překročit, léky se nesmí podat.
- **Relativní** – léčebný účinek převyšuje nad záporným působením, lze lék podat, ale za zvýšené kontroly pacienta.
- Kontraindikace mohou být následující.
  - Zvracení.
  - Zavedená NGS, NJS.
  - Neschopnost lék polknout.
  - Bezvědomí.
  - Zmatenost.
  - Vyšetření nebo operace zažívacího traktu.

Σ

Podávání perorálních léků je jedna ze základních ošetrovatelských činností všeobecné sestry. Jedná se o nejčastější způsob enterálního podávání léků a zároveň také o nepřirozenější, nejjednodušší, nejpohodlnější a nejbezpečnější přívodná cesta podání léků. Perorální léky mají své specifické označení. Existují tři formy perorálních léků, a to pevné, polopevné a tekuté. Podávání perorálních léků může být ovlivněno několika faktory, jsou jimi například věk, příjem potravy aj. V průběhu podávání perorálních léků je třeba dodržovat zásady bezpečného podávání léků.

?

1. Jaké jsou formy perorálních léků?
2. Za jak dlouho po požití začne působit perorální léčivo?
3. Vyjmenujte pomůcky k podávání léků per os.
4. Vyjmenujte faktory, které mohou ovlivnit podávání léků per os.
5. Vysvětlíte rozdíl mezi absolutní a relativní kontraindikací.





1. Mezi pevné formy léků nepatří:
  - a) perorální gel
  - b) tablety
  - c) pilulky
2. Mezi tekuté formy léků nepatří:
  - a) perorální suspenze
  - b) perorální tekutina
  - c) perorální gel
3. Označení retard na léku znamená:
  - a) prodloužený účinek
  - b) zpomalený účinek
  - c) silný účinek
4. Mezi kontraindikace podávání perorálních léků nepatří:
  - a) NGS
  - b) PVK
  - c) NJS
5. Mezi pomůcky k podávání perorálních léků nepatří:
  - a) pinzeta
  - b) peán
  - c) emitní miska



Poznámky

--





1. HYNIE, Sixtus, 2011. *Farmakologie v kostce*. 2. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7254-181-2.
2. KACÍŘOVÁ, Ivana a Milan GRUNDMANN, 2007. Léky a těhotenství. *Klinická farmakologie a farmacie*. **21**(3–4), 137–143. ISSN 1212-7973.
3. KAŠÁKOVÁ, E., M. VOKURKA a J. HUGO, 2015. *Výkladový slovník pro zdravotní sestry*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-424-1.
4. MARX, David a František VLČEK, 2013. *Akreditační standardy pro nemocnice*. 3. vyd. Praha: SAK, Tegis. ISBN 978-80-87323-04-05.
5. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR, 2015. *Český lékopis 2009 - Doplněk 2015*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5522-9.
6. PERLÍK, František a Ondřej SLANAŘ, 2016. *Individualizace farmakoterapie*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-636-4.
7. SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA, 2011. *Farmakologie: Lékařské repetitorium*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-500-8.
8. SLÍVA, J., V. M. ZÁVALOVÁ a J. PATOČKOVÁ, 2015. *Moderní farmakoterapie pro první linii*. Praha: Axonite. ISBN 978-80-88046-00-4.
9. VYTEJČKOVÁ, Renata et al., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.
10. WORKMAN, Barbara a Clare BENNETT, 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1714-X.
11. ZRUBÁKOVÁ, Katarína a Štefan KRAJČÍK, 2016. *Farmakoterapie v geriatrii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5229-7.

